

EVALUASI DAN PERBAIKAN RANCANGAN PEMESANAN PCB PADA SITUS SFE-ELECTRONICS.COM

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer**

Disusun oleh:

Sanya Nabiela Nuraida

NIM: 145150407111014



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

PENGESAHAN

**EVALUASI DAN PERBAIKAN RANCANGAN PEMESANAN PCB
PADA SITUS SFE-ELECTRONICS.COM**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Sanya Nabiela Nuraida
NIM: 145150407111014

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
23 Juli 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D
NIK: 201006 740719 1 001



Djoko Pramono, S.T, M.Kom
NIP: 19780108 200501 1 002

Mengetahui
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Herman Tolle, Dr.Eng., S.T., M.T.
NIP : 19740823 200012 1 001

IDENTITAS TIM PENGUJI

Informasi pelaksanaan ujian dan penguji.

JADWAL

Jadwal pelaksanaan ujian

Hari/Tanggal	SENIN / 23 JULI 2018
Tempat	FILKOM UB / F3.3
Waktu	09:15 - 10:30

PENGUJI

Majelis penguji ujian skripsi



Hanifah Muslimah Az-Zahra,
S.Sn., M.Ds. (ke I) * ketua
majelis
NIK. 2016078908112001



Mahardeka Tri Ananta,
S.Kom., M.T., M.Sc. (ke II)
NIK. 2016078912041001



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama lengkap : Sanya Nabiela Nuraida
Tempat, tanggal lahir : Nganjuk, 17 Juni 1996
Jenis kelamin : Perempuan
Status : Belum Kawin
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Seroja Dusun Sugihwaras Desa
Babadan Kecamatan Patianrowo
Kabupaten Nganjuk
No. HP : 081233752519
Email : sanyanuraida@gmail.com



Latar Belakang Pendidikan

Pendidikan Formal

2014-Sekarang : Universitas Brawijaya
2011-2014 : MAN 3 Malang
2008-2011 : MTsN Model Babat
2002-2008 : MI Darul Muta'alimin
2000-2002 : TK Darul Muta'alimin

Pengalaman Organisasi

1. Bagian Keamanan PK2 MABA Fakultas Ilmu Komputer
2. Anggota Bridge Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Barwijaya
3. Anggota Taekwondo MAN 3 Malang

Prestasi

1. Juara 2 Bridge Olimpiade Brawijaya
- Juara 1 Story Telling tingkat Nasional di Universitas Hasyim Asy'ari

PERNYATAAN ORISINALITAS

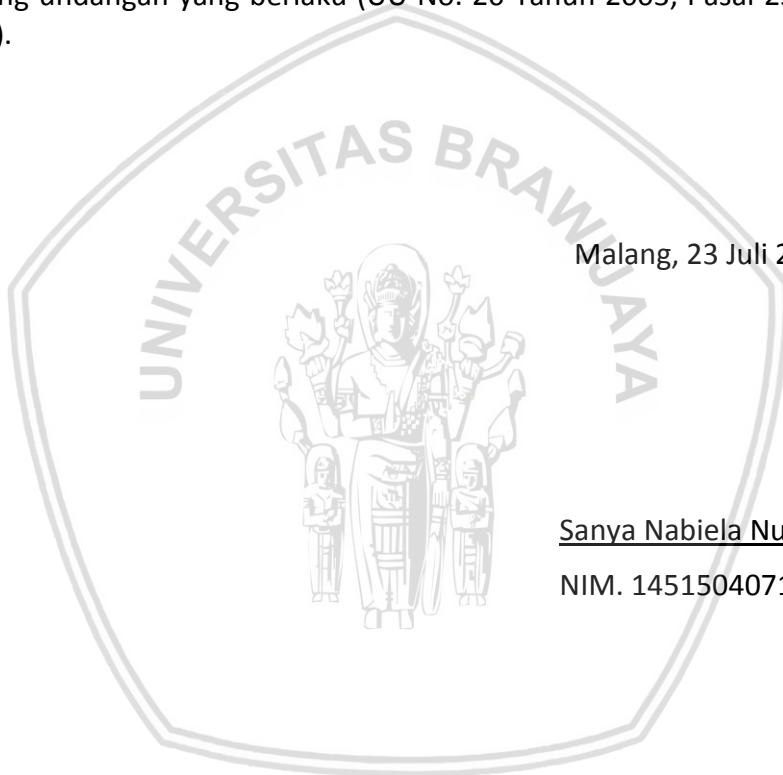
Saya menyatakan dengan ini sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak dapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah sdiperoleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 23 Juli 2018

Sanya Nabiela Nuraida

NIM. 145150407111014



UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dalam membantu pengerjaan penelitian ini baik dalam bentuk moral maupun materiil antara lain :

1. Bapak Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan petunjuk, arahan, serta bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Djoko Pramono, S.T, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan ilmu, arahan, serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah memberikan ilmu dan pelajaran berharga kepada penulis.
4. Bapak Fahrul, selaku pemilik situs SFE-Electronics yang telah memberikan banyak informasi dan petunjuk yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Kepada kedua orangtua yang telah memberikan seluruh bantuan kasih sayang, doa, motivasi dan materil yang tidak terhitung jumlahnya.
6. Kepada adik yang telah memberi semangat, doa dan optimisme tinggi dalam proses pengerjaan penelitian ini.
7. Ardyani Nalendri, Farhani Ayu, Dhena Kamalia, Fathania Fadilla, Sarah Rachmi, Aria Henda, Fatih Ulil, Nanda Adi, Ali Hafidz dan Edo Pratama atas semua bantuan dan kerjasama selama masa perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat berlipat ganda kepada seluruh pihak yang membantu dan berkontribusi pada penelitian ini.

ABSTRAK

Sanya Nabiela Nuraida, Evaluasi dan Perbaikan Rancangan Pemesanan PCB pada Situs SFE-Electronics.com

Pembimbing : Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D dan Djoko Pramono, S.T, M.Kom

Pemesanan *Printed Circuit Board* (PCB) adalah salah satu fitur yang ada pada situs web SFE-Electronics. Fitur pemesanan PCB ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan PCB pembeli yang dapat dipesan sesuai kebutuhan pemesan. Namun, dalam penerapannya fitur pemesanan PCB belum bisa meningkatkan pemesanan PCB melalui situs web. Dari total penjualan PCB hanya 6 dari 120 pembeli melakukan pemesanan PCB melalui situs web.

Penelitian ini berfokus pada evaluasi dan penyusunan rekomendasi rancangan desain antarmuka pengguna dengan mengadaptasi metode *Human-Centered Design* (HCD). HCD adalah metode pendekatan yang memasukkan pandangan pengguna terhadap suatu sistem ke dalam proses pengembangan perangkat lunak agar mencapai sistem yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan. Penelitian dimulai dengan evaluasi awal dilakukan dengan mengidentifikasi dan analisis pemegang kepentingan serta memahami konteks pengguna serta menggali kendala penggunaan pemesanan PCB. Tahap kedua adalah melakukan perancangan dari hasil evaluasi awal yang mana hasil rancangan dilakukan evaluasi lanjutan untuk menemukan kendala pada hasil rancangan.

Dari tahapan evaluasi awal didapati tiga kendala pada pemesanan PCB yaitu pada aspek harapan pengguna, aspek pembuatan formulir online sebagai sarana pemesanan dan aspek respon partisipan. Sembilan halaman rancangan dibuat berdasarkan hasil evaluasi awal dan dari sembilan hasil rancangan tersebut dilakukan evaluasi lanjutan yang menemukan kendala pada halaman pemesanan PCB dan penghitungan otomatis yang kemudian dilakukan perbaikan ulang.

Kata Kunci : evaluasi, pemesanan PCB *online*, *Human-Centered Design*, perancangan antarmuka pengguna

ABSTRACT

Sanya Nabiela Nuraida, Evaluation and Improvement of PCB Ordering Plan on SFE-Electronics.com Site

Supervisors : Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D dan Djoko Pramono, S.T, M.Kom

Printed Circuit Board (PCB) is one of the features available on the SFE-Electronics website. Recommended PCB ordering is expected to meet the needs of PCB buyers who can be ordered according to the needs of the buyer. However, in its application the PCB ordering feature has not been able to increase PCB bookings through the website. Of the total PCB sales only 6 out of 120 buyers make PCB order through the website.

This study focuses on the evaluation and preparation of user interface design design recommendations by adapting the Human-Centered Design (HCD) method. HCD is an approach method that incorporates a user's view of a system into the software development process to achieve a system that can be used as needed. Research begins with an initial evaluation conducted by identifying and analyzing stakeholders and understanding the user context and exploring the constraints of using PCB bookings. The second stage is to design the results of the first evaluation in which the results of the design is done further evaluation to find constraints on the design results.

From the first evaluation stage found three obstacles on ordering PCB that is on aspect of user expectation, aspect of making of online form as ordering facility and participant response aspect. Nine pages of the design were made on the basis of the first evaluation results and from those nine outcomes were further evaluations that found obstacles on the PCB order page and automatic calculations which were then repeated.

Keyword : *evaluation, PCB Order online, Human-Centered Design, user interface design*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dengan menyebut nama Allah SWT atas karunia-Nya yang melimpah sehingga penelitian dengan judul “Evaluasi dan Perbaikan Rancangan Pemesanan PCB pada Situs SFE-Electronics.com” ini dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dalam membantu pengerjaan penelitian ini baik dalam bentuk moral maupun materiil antara lain :

9. Bapak Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan petunjuk, arahan, serta bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Djoko Pramono, S.T, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan ilmu, arahan, serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
11. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah memberikan ilmu dan pelajaran berharga kepada penulis.
12. Bapak Fahrul, selaku pemilik situs SFE-Electronics yang telah memberikan banyak informasi dan petunjuk yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
13. Kepada kedua orangtua yang telah memberikan seluruh bantuan kasih sayang, doa, motivasi dan materiil yang tidak terhitung jumlahnya.
14. Kepada adik yang telah memberi semangat, doa dan optimisme tinggi dalam proses pengerjaan penelitian ini.
15. Ardyani Nalendri, Farhani Ayu, Dheni Kamalia, Fathania Fadilla, Sarah Rachmi, Aria Henda, Fatih Ulil, Nanda Adi, Ali Hafidz dan Edo Pratama atas semua bantuan dan kerjasama selama masa perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu penulis menerima segala saran dan kritik untuk memperbaiki penelitian ini menjadi lebih baik. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 23 Juli 2018

Penulis
sanyanuraida@gmail.com

DAFTAR ISI

COVER.....	i
PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan masalah	3
1.6 Sistematika pembahasan.....	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Profil situs web SFE-Electronics.com	5
2.3 Harapan pengguna dalam <i>e-commerce</i>	6
2.4 Formulir <i>online</i>	8
2.5 Tampilan pemesanan PCB pada perusahaan lain.....	9
2.5.1 MultiKarya	9
2.5.2 Jlcpcb	9
2.5.3 PCBway	10
2.6 Usability	10
2.7 ISO 9241 – Human-Centered Design	12
2.7.1 Understanding and specifying the context of use	12
2.7.2 Specifying the user requirements	12

2.7.3 Producing design solutions	13
2.7.4 Evaluating the design	13
BAB 3 METODOLOGI	14
3.1 Studi Literatur	14
3.2 Evaluasi Awal	15
3.2.1 Identifikasi dan analisis <i>stakeholder</i>	15
3.2.2 Analisis konteks pengguna	15
3.2.3 Pengambilan data evaluasi awal	15
3.2.4 Pengolahan data	17
3.3 Pembuatan Perbaikan Desain antarmuka	17
3.4 Evaluasi Lanjutan	18
BAB 4 EVALUASI AWAL	19
4.1 Identifikasi dan analisis stakeholder	19
4.2 Analisis konteks Pengguna	19
4.3 <i>Task analysis</i> pada desain situs lama	20
4.4 Hasil wawancara pengujian desain situs lama	21
4.5 Membandingkan desain situs yang ada dan <i>best practices</i> yang digunakan	24
4.6 Analisis hasil wawancara partisipan pada desain situs lama	24
4.7 Analisis hasil wawancara pada desain situs referensi	25
BAB 5 RANCANGAN	26
5.1 Perbaikan antarmuka pengguna	26
5.2 <i>Web design</i> dan <i>usability guideline</i>	27
5.3 Rancangan prototipe	28
BAB 6 EVALUASI LANJUTAN	37
6.1 Evaluasi prototipe	37
6.2 Perbaikan desain rancangan	38
BAB 7 PENUTUP	45
7.1 Kesimpulan	45
7.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 HCD dan evaluasi awal	15
Tabel 3.2 Daftar pertanyaan wawancara	16
Tabel 3.3 HCD dan Perbaikan desain antarmuka	17
Tabel 3.4 HCD dan evaluasi lanjutan	18
Tabel 4.1 <i>Stakeholder</i> pada situs SFE-Electronics	19
Tabel 4.2 Karakteristik kelompok pengguna	20
Tabel 4.3 Karakteristik kelompok pegawai	20
Tabel 4.4 <i>Task analysis</i> pada desain situs lama	20
Tabel 4.5 Hasil wawancara partisipan 1	22
Tabel 4.6 Hasil wawancara partisipan 2	22
Tabel 4.7 Hasil wawancara partisipan 3	22
Tabel 4.8 Hasil wawancara partisipan 4	23
Tabel 4.9 Hasil wawancara partisipan 5	23
Tabel 4.10 Analisis desain situs web lama	24
Tabel 4.11 Analisis desain situs web refrensi	25
Tabel 5.1 Tabel interaksi pengguna dengan sistem	26
Tabel 5.2 Tabel <i>guideline</i> yang digunakan peneliti	27
Tabel 6.1 Daftar pertanyaan evaluasi prototipe	37
Tabel 6.2 Hasil wawancara evaluasi prototipe	37
Tabel 6.3 Perbaikan Desain Rancangan	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Halaman pemesanan PCB	7
Gambar 2.2 Tampilan pemesanan PCB pada multikarya.....	9
Gambar 2.3 Tampilan pemesanan PCB pada Jlcpb.....	9
Gambar 2.4 Tampilan pemesanan PCB pada PCBway	10
Gambar 2.5 Tahap Human-Centered Design pada ISO 9241.....	13
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	14
Gambar 5.1 Halaman Beranda.....	29
Gambar 5.2 Tampilan Log in	30
Gambar 5.3 Tampilan registrasi	31
Gambar 5.4 Tampilan pemesanan PCB.....	32
Gambar 5.5 Tampilan penghitungan biaya otomatis	33
Gambar 5.6 Tampilan pengiriman	34
Gambar 5.7 Tampilan Pembayaran	35
Gambar 5.8 Tampilan Info pembayaran	36
Gambar 5.9 Tampilan Tutorial	36
Gambar 6.1 Halaman pemesanan setelah di evaluasi ulang	42
Gambar 6.2 <i>Pop-up</i> penghitungan otomatis pemesanan PCB	43

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi, internet sudah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia. Internet menjadi sebuah tempat berkegiatan yang di dalamnya manusia melakukan komunikasi, transaksi, dan jual beli. Pemasaran barang atau jasa secara *online* digunakan oleh perusahaan dilakukan untuk mendapatkan popularitas dari berbagai penjuru dunia dikarenakan kemudahan perusahaan untuk pemasaran dan kemudahan konsumen mendapatkan barang. Memastikan kepuasan pelanggan dan kesetiaan pelanggan adalah tujuan utama dari perusahaan untuk menjamin daya saing antar perusahaan. Salah satu aspek yang mempengaruhi tujuan perusahaan adalah kesesuaian produk sesuai permintaan dari pembeli ketika melakukan pemesanan produk. Pelanggan mengharapkan produk ataupun layanan yang sesuai dengan pesanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pembeli baik di B2C dan juga di B2B. Menurut Edwin dan Chis (1999) pemesanan dalam arti umum adalah perjanjian pemesanan tempat antara 2 (dua) pihak atau lebih, perjanjian pemesanan tempat tersebut dapat berupa perjanjian atas pemesanan suatu ruangan, kamar, tempat duduk dan lainnya, pada waktu tertentu dan disertai dengan produk jasanya.

SFE-Electronics.com adalah situs yang memiliki fitur utama pemesanan PCB. PCB yang merupakan singkatan dari *Printed Circuit Board* atau yang bisa disebut Papan Sirkuit Cetak adalah suatu papan tipis yang terbuat dari *fiberglass*, komposit epoksi atau material pelindung lainnya memiliki jalur konduktif yang tercetak untuk menghubungkan komponen-komponen yang berbeda pada PCB (techterms.com, 2017). Tidak seperti proses transaksi pada situs pemesanan lain, situs pemesanan PCB harus bisa memberikan layanan penyesuaian spesifikasi PCB yang diinginkan. Ini dikarenakan PCB memiliki karakteristik yang berbeda-beda sesuai kebutuhan pemakainya. Layanan pemesanan PCB yang dimiliki oleh SFE-Electronics.com menginginkan PCB yang dibeli dapat sesuai dengan kebutuhan pembeli. Ini sesuai dengan tujuan pendirian situs SFE-Electronics yaitu untuk memenuhi kebutuhan akan komponen elektronika dan modul-modul elektronika di Indonesia terutama untuk komponen-komponen SMD, dikarenakan di Indonesia masih sangat kurang toko-toko yang menjual komponen elektro.

Sayangnya, fitur pemesanan PCB yang terdapat pada situs sfe-electronics.com belum memenuhi harapan. Adanya fitur pemesanan PCB yang telah diterapkan kurang lebih selama 7 bulan terhitung pada Oktober 2017, belum mendapat umpan balik yang baik dari pembeli. Berdasarkan data penjualan perusahaan yang didapat melalui wawancara dengan pemilik SFE-Electronics pada Oktober 2017 belum ada nilai perubahan yang signifikan setelah adanya fitur pemesanan PCB, yaitu hanya 6 dari 120 transaksi atau 5 persen pembeli melakukan pemesanan PCB melalui situs web sedangkan 95

persen lainnya memilih melakukan pemesanan PCB melalui *e-mail* maupun langsung datang ke toko *offline*.

Pemesanan yang dilakukan pada situs SFE-Electronics.com menggunakan media formulir *online* untuk mendapatkan informasi pemesanan dari pengguna. Menurut Wroblewski (2008) formulir *online* cukup berpengaruh pada proses jual beli, pemasukan data, dan akses. Ini dikarenakan formulir *online* sebagai sarana pembeli berbicara kepada produsen apalagi penjualan barang secara *online*. Adanya kesalahan atau kekurangan dalam penampilan formulir *online* akan berdampak pada pembeli yang tidak dapat melakukan proses pemesanan maupun produsen yang tidak dapat memaksimalkan penjualan.

Berdasarkan beberapa hal tersebut, peneliti ingin melakukan evaluasi terhadap pemesanan PCB pada situs SFE-Electronics.com. Sebelum proses tersebut peneliti melakukan studi literatur yang hasilnya digunakan pada tahap evaluasi. Evaluasi yang dilakukan dengan pengujian desain situs dan wawancara terhadap partisipan bertujuan untuk mengetahui keadaan sistem yang sekarang untuk mencari faktor yang mempengaruhi pembeli ketika melakukan pemesanan. Data hasil evaluasi digunakan sebagai pertimbangan dalam perancangan pemesanan PCB pada situs web. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pendapat pengguna terhadap pemesanan *online* dan permasalahan yang mungkin dialami ketika melakukan pemesanan *online* khususnya pada situs SFE-Electronics.com. Data yang diinginkan adalah tentang kendala apa saja yang menyebabkan penggunaan pemesanan *online* kurang maksimal dan saran pengguna terhadap tampilan yang diinginkan.

Setelah melakukan evaluasi, peneliti juga akan melakukan perbaikan rancangan. Perbaikan rancangan difokuskan pada penggunaan dari segi tampilan dan kemudahan pengguna dalam menyelesaikan tugas. Hasil rekomendasi perbaikan rancangan akan dilakukan evaluasi ulang apakah rancangan telah sesuai dengan panduan pembuatan pemesanan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Peneliti mengadaptasi metode *Human Centered-Design* sebagai acuan dalam proses pengerjaan penelitian ini.

Human Centered Design (HCD) adalah metode untuk merancang suatu sistem yang digunakan yang berfokus pada pengguna sistem sebagai faktor utama dalam proses desainnya. Tujuan rekomendasi perbaikan rancangan situs web SFE-Electronics sesuai dengan faktor yang didapatkan dari studi literatur dan hasil wawancara dengan pembeli pada situs eb SFE-Electronics. *Human Centered Design* (HCD) berkaitan dengan penggabungan pandangan pengguna pada proses pembuatan rekomendasi perbaikan rancangan untuk mencapai sistem yang dapat digunakan (Maguire, 2001).

Dengan demikian penelitian ini diberi judul "Evaluasi dan Perbaikan Rancangan Pemesanan PCB pada Situs Sfe-eletronics.com". Penelitian ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan kendala yang dihadapi pengguna

ketika melakukan pemesanan PCB yang diinginkan pada situs web SFE-Electronics.com.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa yang membuat penggunaan pemesanan PCB *online* pada situs SFE-Electronics.com kurang maksimal?
2. Bagaimana rancangan perbaikan terhadap desain antar muka situs SFE-Electronics.com?
3. Bagaimana kesesuaian hasil rancangan perbaikan dengan hal yang membuat pemesanan PCB *online* pada SFE-Electronics kurang maksimal?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada dapat diketahui tujuan dari penelitian ini :

1. Menganalisis apa yang membuat penggunaan pemesanan PCB *online* pada situs SFE-Electronics.com kurang maksimal
2. Merancang perbaikan terhadap desain antar muka situs SFE-Electronics.com
3. Kesesuaian hasil rancangan perbaikan dengan hal yang membuat pemesanan PCB *online* pada SFE-Electronics kurang maksimal

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis
Menerapkan ilmu yang didapatkan selama menempuh pendidikan pada jurusan sistem informasi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya. Khususnya pada bidang perancangan dan desain antarmuka situs web.
2. Bagi pembeli
Dari hasil rekomendasi pada penelitian ini diharapkan pembeli dapat melakukan pemesanan melalui situs web sehingga memudahkan dalam proses pembelian
3. Bagi pemilik situs SFE-Electronics.com
Diharapkan dari penelitian ini, dapat menjadi acuan untuk situs web SFE-Electronics.com dalam merancang fitur pemesanan PCB dan meningkatkan kualitas pada situs web SFE-Electronicss.com

1.5 Batasan masalah

Batasan yang saya berikan disini adalah :

1. Penelitian berfokus pada *Human-Centered Design* dengan langkah-langkah yang mengadaptasi dari ISO 9241

2. Penelitian hanya dibatasi sampai memberikan rekomendasi rancangan antarmuka situs web SFE-Electronics.com pada fitur pemesanan PCB yang berupa prototipe, tidak berlanjut ke implementasi.
3. Penelitian terbatas pada rancangan tampilan dari sisi pembeli.

1.6 Sistematika pembahasan

Bagian ini berisi struktur skripsi yang ditujukan untuk memberikan gambaran umum sistematika pembahasan isi dalam skripsi ini. Garis besar penulisan adalah sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistem pembahasan.

BAB 2 Landasan Kepustakaan

Memberikan uraian dan pembahasan tentang teori, konsep, model, metode, atau sistem dari literatur ilmiah, yang berkaitan dengan tema, masalah, atau pertanyaan penelitian.

BAB 3 Metodologi

Menguraikan mengenai studi literatur, metode pengambilan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi pengujian dan analisis serta pengambilan kesimpulan.

BAB 4 Evaluasi Awal

Berisi hasil evaluasi awal yang dilakukan pada fitur pemesanan PCB *online* pada SFE-Electronics

BAB 5 Rancangan

Membuat desain rekomendasi perancangan ulang yang dibuat berdasarkan hasil analisis data yang didapatkan

BAB 6 Evaluasi Lanjut dan perbaikan rancangan

Melakukan evaluasi lanjut berdasarkan hasil rancangan ulang kepada pengguna website sfe-electronics.com dan merancang ulang bagian yang masih perlu perbaikan

BAB 7 Penutup

Pengambilan kesimpulan dan saran.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian Fazal-e-Hasan et. al (2018) membuktikan tentang peran harapan pembeli terhadap situs web patut diperhatikan karena harapan pembeli dapat menjadi cara pandang baru dari sisi pembeli pada konteks hubungan merk dagang dengan proses jual beli. Maka penelitian ini akan memperhatikan harapan pembeli dari segi tampilan dan alur ketika melakukan pemesanan PCB dalam pembuatan rancangan.

Norazah dan Norbayah (2013) menyatakan bahwa rasa familiar dan percaya diri sangat mempengaruhi tingkah laku konsumen pada jual beli *online*. Produk yang memiliki karakter tersendiri, rasa familiar dan percaya diri yang tinggi akan mendapatkan tawaran yang lebih. Dengan mengetahui tingkah laku konsumen ini dapat membantu tim pemasaran pada perusahaan memprediksi dasar dari proses jual beli *online*. Tampilan pada penelitian ini dibuat dengan desain yang umum digunakan dalam proses pemesanan agar menambah rasa percaya diri pembeli ketika melakukan proses pemesanan PCB.

Law (2018) membahas tentang evaluasi situs web yang dapat menentukan aksi dan kumpulan kebutuhan pengguna secara luas, menjamin situs web memberikan isi yang menemui ekspektasi pengguna dan mengatur tujuan penggunaan situs web. Evaluasi yang dilakukan oleh Law ini berhasil meningkatkan tingkat kompetitif situs web yang dievaluasi. Oleh karena itu evaluasi dilakukan penelitian ini untuk mengumpulkan kebutuhan pengguna dan menjamin isi situs web menemui ekspektasi pengguna yang didapatkan dengan beberapa kali evaluasi.

Penelitian Ramadhan (2016) yang dilakukan pada kuisisioner *online* penilaian dosen Universitas Brawijaya dengan metode *Human-Centered Design* yang membahas bagaimana kuisisioner *online* dapat dimaksimalkan dengan menanyakan masalah yang dihadapi oleh pengguna kuisisioner tersebut dan memberikan rekomendasi kuisisioner yang telah dibuat dengan mempertimbangkan permasalahan yang dihadapi pengguna sebelum evaluasi. Hasil rekomendasi rancangan dapat meningkatkan pengalaman pengguna ketika menggunakan kuisisioner *online*. Mengacu pada penelitian Ramadhan (2016) penelitian ini menggunakan metode *Human-Centered Design* pada proses pengerjaannya dengan harapan dapat meningkatkan penggunaan fitur pemesanan PCB.

2.2 Profil situs web SFE-Electronics.com

SFE-Electronics.com didirikan pada tanggal 25 Maret 2012 terletak di Griyashanta Grand Eksekutif Blok M534 Malang, Jawa Timur. Tujuan adanya SFE-Electronics untuk memenuhi kebutuhan akan komponen elektronika dan modul-modul elektronika di Indonesia terutama untuk komponen-komponen SMD,

dikarenakan di Indonesia masih kurang toko yang menjual komponen elektronika. Tidak hanya komponen elektronika, SFE Electronics memberikan layanan pembuatan atau mencetak PCB baik untuk *single layer* maupun *double layer* lengkap dengan *masking* dan *lettering*. Halaman pemesanan dapat dilihat pada gambar 2.1.

2.3 Harapan pengguna dalam *e-commerce*

Harapan pengguna untuk pengalaman baik ketika melakukan belanja *online* sangat mempengaruhi tingkat penjualan pada suatu situs belanja *online*. Flaherty, K. dan Kaley, A. (2018) merepresentasikan enam harapan yang utama ketika calon pembeli akan melakukan proses belanja *online* :

1. *Convenience* : bagaimana pembeli mudah dalam melakukan tugas dan kegiatan belanja. Bagaimana sistem dapat dengan mudah digunakan pada perangkat yang diinginkan. Sedikit usaha untuk menemukan barang dan melakukan pemesanan meningkatkan pengalaman baik ketika melakukan belanja.
2. *Speed* : melakukan belanja *online* berarti harus menunggu barang untuk dikirim. Meningkatkan pengalaman yang baik bisa dilakukan dengan menambahkan pilihan kecepatan pengiriman.
3. *Assurance* : jaminan keamanan dan privasi pengguna menjadi alasan pembeli kembali pada suatu penyedia jasa penjualan *online*.
4. *Accuracy* : standar keakuratan meningkat. Baik keakuratan harga maupun pasokan barang menjadi hal yang dicari pembeli.
5. *Option* : untuk meningkatkan kualitas informasi tentang kemampuan memilih seperti pembayaran dan pengiriman. Ini dilakukan untuk mempersilahkan pembeli menyesuaikan pilihan dengan kebutuhan.
6. *Experience* : pengalaman baru yang dirasakan oleh pembeli akan memberi nilai lebih bagi suatu situs belanja *online*.

Penelitian ini menggunakan lima dari enam harapan pengguna, diantaranya *convenience*, *speed*, *accuracy*, *option* dan *experience*. Harapan pengguna tersebut digunakan sebagai acuan peneliti dalam melakukan perancangan. Untuk harapan *assurance*, tidak digunakan pada penelitian ini karena rancangan yang dibuat belum diimplementasikan secara maksimal dan masih berbentuk prototipe.

[Home](#)
[Tentang Kami](#)
[Tutorial](#)
[Konsultan Skripsi](#)
[Cetak PCB](#)
[Karin](#)
[SFE Project](#)
[Workshop Arduino](#)

IDR ▼

[Login](#) | [kontak](#) | [sitemap](#)

Kategori

*** SFE Tutorial Kit ***

**** CUCI GUDANG ****

**** RESTOCK!!! ****

**** PRE ORDER ****

Aksesoris

Antenna

Box

Buzzer

Cable

Capacitor

Connector

Crystal

DevBoard

Diode

Display

Functional Module

Fuse

Inductor

Integrated Circuit

Microcontroller

Motor

Oscillator

PCB

Piezoelectric

Power Supply

Relay

Resistor

Robot kit

SCR-TRIAC-DIAC

Solenoid

Sensor

Socket

Spacer

Switch

Tool

Transformer

Transistor

Variable Resistor

Varistor

SFE Product

Blog

News

Arduino

Wireless

ESP8266

Raspberry

Website

QUICK STATS

Online Visitor

2

Yesterday

419

Today

343

Total

218084

Your IP

125.164.46.116

Informasi toko

SFE Electronics

Griyashanta Grand Eksekutif Blok M534

Malang - Jawa Timur - Indonesia

Pin BBM : 2B39885E

Whatsapp : 081235003215

Telp: +6281235003215

E-mail: sales@sfe-electronics.com

Akun saya

Daftar pembelian

Slip kredit

Alamat saya

Informasi akun

Ikuti Kami

Newsletter

Masukkan alamat email Anda

Cetak PCB

SFE ELECTRONICS

Pembuatan PCB

Informasi lebih lanjut : 081235003215

NOW OPEN

Harga Cetak PCB SFE Electronics

Single CEM : Rp 200/cm2

Single XPC : Rp 250/cm2

Single FR-4(Fiber) + Silver Coating : Rp 350/cm2

Double FR-4(Fiber) + Silver Coating : Rp 450/cm2

Biaya Tambahan

Masking Single : Rp 150/ cm2

Masking Double: Rp 250/ cm2

Film : Rp 50/cm2

Mika : Rp 6.000/ pc

Ketentuan Cetak PCB

Minimum Lebar Jalur (track width) : 0.4mm

Jarak Clearance : 0.3mm

Minimum drill Size : 0.7mm

Untuk Detail Pemesanan Masukkan Data Anda di Form berikut Dan Kami akan segera mengirimkan detail pesanan kepada anda. Khusus untuk Double Plated Through sementara masih dikerjakan oleh vendor kami dari China. Sehingga untuk harga tergantung dari jumlah pemesanan

Form Pemesan PCB

Nama*

No HP*

Email*

Alamat Lengkap

Jenis PCB*

Masking*

File PCB*

Single

Non Masking

No file selected

Kirim

Choose File

Diskon

SFE Robot AVOIDER

Rp 650.000 ~~Rp 750.000~~

Semua Produk

Produk baru

Sedotan Timah Hitam

Rp 18.500

Sedotan Timah Cadik

Rp 45.000

Semua produk baru

DISKON

Produk baru

Semua produk baru

Informasi toko

SFE Electronics

Griyashanta Grand Eksekutif Blok M534

Malang - Jawa Timur - Indonesia

Pin BBM : 2B39885E

Whatsapp : 081235003215

Telp: +6281235003215

E-mail: sales@sfe-electronics.com

Akun saya

Daftar pembelian

Slip kredit

Alamat saya

Informasi akun

Ikuti Kami

Newsletter

Masukkan alamat email Anda

DISKON

Produk baru

Semua produk baru

DISKON

Produk baru

Semua produk baru

DISKON

Produk baru

Semua produk baru

DISKON

Produk baru

Semua produk baru

Gambar 2.1 Halaman pemesanan PCB

2.4 Formulir *online*

Pada konteks *database*, formulir *online* adalah suatu layar atau jendela yang memiliki banyak tempat untuk mengisikan data. Tiap-tiap kontrol masukan pengguna (*field*) memiliki label sehingga semua pengguna dapat mengerti apa yang harus diisi pada *field* tersebut. Formulir *online* merupakan cara pembeli berkomunikasi dengan penjual secara *online*, selain itu formulir *online* juga sebagai sarana pembeli dalam mengakses barang yang diinginkan.

Wroblewski (2008) menjelaskan beberapa *best practices* ketika membuat sebuah formulir *online*:

1. Penulisan label pada *field* : untuk mengurangi waktu penyelesaian tugas dan pemasukan data secara umum letakkan label pada bagian atas *field*, ketika ruang vertikal pada layar terbatas gunakan rata kanan pada label, sedangkan untuk pemasukan data yang tidak biasa atau memiliki kesulitan tinggi gunakan rata kiri pada label.
2. Wajib atau tidaknya *field* untuk diisi : usahakan untuk tidak memberi *field* pilihan, jika *field* wajib diisi semua tunjukkan *field* pilihan, jika *field* pilihan semua tunjukkan *field* yang wajib, untuk *field* wajib diisi beri tanda menggunakan kata-kata namun tanda bintang (*) lebih umum, kaitkan antar label dan *field* yang ada.
3. Lebar *field* : jika memungkinkan gunakan lebar *field* yang biasa digunakan dengan label, jika tidak mungkin gunakan lebar *field* konsisten yang menyediakan cukup ruang untuk mengisi masukan.
4. Pengelompokan konten : untuk pengelompokan konten cari konten yang saling berhubungan, gunakan jumlah sekecil mungkin dalam penggunaan elemen visual menyampaikan hubungan yang berguna.
5. Tindakan sistem sebaiknya menghindari aksi sekunder : jika tidak pastikan buat perbedaan visual yang jelas antar aksi utama dan aksi yang sekunder, dan sejajarkan aksi primer dengan *field* masukan sebagai urutan yang utuh.
6. Menu bantuan dan informasi : jumlah *field* yang wajib melalui menu ini sebaiknya diperkecil, bantuan yang terlihat dan sejajar dengan permintaan data akan sangat berguna, ketika banyak data yang tidak biasa diminta pertimbangan untuk memiliki menu bantuan yang dinamis.

Menurut Wroblewski (2008), panduan dalam pembuatan formulir *online* digunakan sebagai acuan, sehingga dalam penelitian ini panduan tersebut digunakan untuk membuat rancangan.

2.5 Tampilan pemesanan PCB pada perusahaan lain

2.5.1 MultiKarya

Multikarya merupakan situs web pemesanan PCB pertama di Indonesia. Multikarya memiliki toko *offline* yang terletak di Bandung, Jawa Barat. Halaman pemesanan PCB pada MultiKarya dapat dilihat pada gambar 2.2.

File Gambar	Bahan PCB	Film	Solder Mask	SilkScreen/Overlay	Block	Qty	Catatan
klik dan cari file...	0%	Pilih...	Pilih...	Pilih...	Pilih...	1	
klik dan cari file...	0%	Pilih...	Pilih...	Pilih...	Pilih...	1	
klik dan cari file...	0%	Pilih...	Pilih...	Pilih...	Pilih...	1	
klik dan cari file...	0%	Pilih...	Pilih...	Pilih...	Pilih...	1	
klik dan cari file...	0%	Pilih...	Pilih...	Pilih...	Pilih...	1	

Gambar 2.2 Tampilan pemesanan PCB pada multikarya

Sumber : Multikarya.com (2018)

2.5.2 Jlcpcb

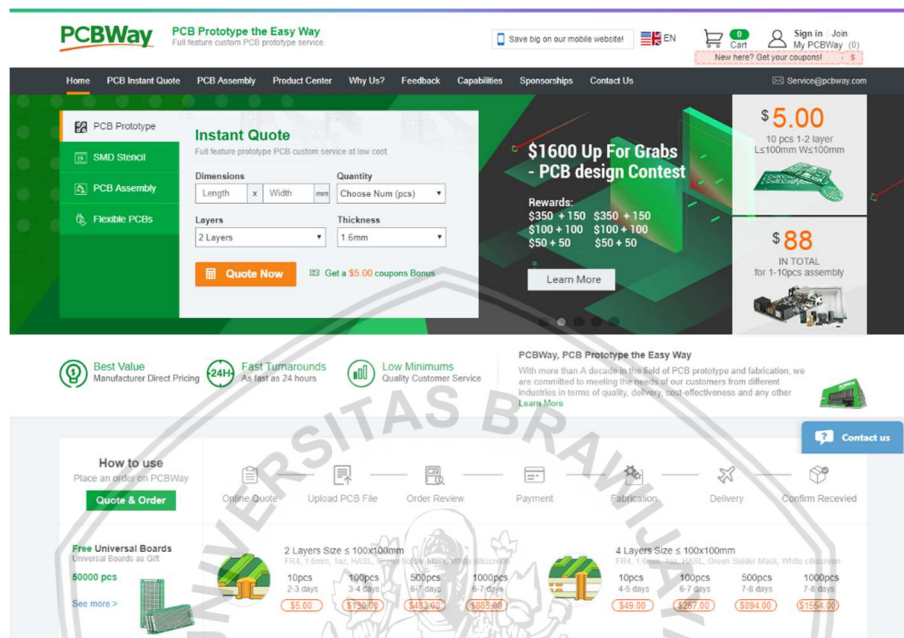
Jlpcb adalah situs pemesanan PCB yang memiliki paling banyak fitur pada situs nya. Selain memiliki fitur pemesanan Jlpcb juga memiliki fitur untuk melakukan desain pcb pada situsnya. Halaman pemesanan PCB situs Jlpcb dapat dilihat pada gambar 2.3.

Gambar 2.3 Tampilan pemesanan PCB pada Jlcpcb

Sumber : jlcpb.com (2018)

2.5.3 PCBway

PCBway yang terletak di negara china merupakan situs pemesanan PCB yang paing terkenal diantara situs pemesanan lainnya. PCBway merupakan situs pertama yang melayani pembelian PCB secara *online* dan dapat mengirimkan barang antar negara. Halaman pemesanan PCB dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Tampilan pemesanan PCB pada PCBway

Sumber : PCBway.com (2018)

2.6 Usability

Usability adalah kualitas atribut yang menilai bagaimana kemudahan tampilan antarmuka untuk digunakan. Kata *usability* juga merujuk pada suatu metode untuk meningkatkan kemudahan penggunaan ketika proses desain (Nielsen, 2012a).

Pada suatu situs web, *usability* adalah syarat mutlak untuk bertahan hidup. Jika situs web sulit digunakan, orang akan meninggalkan situs. Jika halaman beranda gagal untuk secara jelas menyatakan apa yang ditawarkan perusahaan dan apa yang dapat dilakukan pengguna di situs, orang akan pergi. Jika pengguna tersesat di situs web, mereka meninggalkan situs. Jika informasi situs web sulit dibaca atau tidak menjawab pertanyaan kunci pengguna, mereka akan meninggalkan situs web. Tidak ada pengguna yang membaca manual situs web atau menghabiskan banyak waktu untuk memahami antarmuka. Masih banyak situs lain yang tersedia, menutup halaman adalah hal pertama yang dilakukan saat pengguna menghadapi kesulitan.

Ada banyak metode untuk mempelajari usability, namun yang paling dasar dan berguna adalah pengujian pengguna, yang memiliki 3 komponen menurut Nielsen (2012a):

1. Dapatkan beberapa *representative users*, seperti pelanggan untuk situs e-commers atau karyawan untuk intranet.
2. Minta pengguna untuk melakukan tugas *representative* dengan disain.
3. Amati apa yang pengguna lakukan, di mana mereka berhasil, dan di mana mereka memiliki kesulitan dengan antarmuka pengguna. Diam dan biarkan pengguna melakukan pembicaraan.

Prinsip-prinsip yang mendukung *usability* menurut Dix et al. (2004) adalah sebagai berikut :

1. *Learnability*

Learnability menyangkut fitur interaktif sistem yang memungkinkan pengguna yang belum pernah menggunakan sistem dapat memahami bagaimana menggunakan sistem cara memaksimalkan kinerja sistem.

Berikut hal-hal yang mempengaruhi *Learnability* :

- a. *Predictability* : bagaimana pengguna menentukan langkah yang akan dilakukan selanjutnya berdasarkan interaksi yang telah dilakukan.
- b. *Synthesizability* : bagaimana pengguna menilai efek perlakuan sebelumnya dengan keadaan yang sekarang
- c. *Familiarity* : bagaimana pengetahuan maupun pengalaman pengguna di dunia nyata maupun interaksi dengan komputer dapat digunakan ketika berinteraksi dengan sistem
- d. *Generalizability* : pengguna dapat memperluas pengetahuannya pada interaksi yang spesifik antar atau lain aplikasi dalam situasi yang sama
- e. *Consistency* : kesamaan tingkah laku yang ada pada saat *input-output* pada kegiatan yang serupa.

2. *Flexibility*

Fleksibilitas mengacu pada banyaknya cara pengguna dan sistem melakukan pertukaran informasi dan bagaimana pengguna dapat secara bebas melakukan hal yang diinginkan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Hal – hal yang mempengaruhi *Flexibility* adalah :

- a. *Dialog initiative* : membebaskan pengguna dari ketidakleluasaan yang ada pada dialog masukan yang ditentukan sistem
- b. *Multi-threading* : kemampuan sistem untuk mendukung interaksi pengguna ketika melakukan lebih dari satu tugas dalam satu waktu yang bersamaan
- c. *Task migratability* : kemampuan untuk mengoper kontrol ketika eksekusi tugas yang diberikan apakah tugas akan dilakukan oleh pengguna atau sistem ataupun dibagi antar keduanya
- d. *Substitutivity* : nilai yang sama dari *input* dan *output* dapat berubah-ubah bergantian satu sama lain
- e. *Customizability* : kemampuan merubah antarmuka pengguna oleh pengguna atau sistem

3. *Robustness*

Dalam domain kerja atau tugas, pengguna terlibat dengan komputer untuk mencapai beberapa rangkaian sasaran. Ketahanan interaksi

tersebut mencakup fitur yang mendukung keberhasilan pencapaian dan penilaian sasaran. Hal yang mempengaruhi *Robustness* adalah :

- a. *Observability* : kemampuan pengguna mengevaluasi keadaan internal dari sudut pandang yang diketahui
- b. *Recoverability* : kemampuan pengguna membenarkan tindakan ketika *error* dikenali
- c. *Responsiveness* : bagaimana pengguna merasakan komunikasi yang dilakukan dengan sistem
- d. *Task conformance* : tingkatan dimana layanan sistem mendukung semua tugas yang pengguna inginkan dan dengan cara yang dimngerti pengguna.

2.7 ISO 9241 – Human-Centered Design

Metode *Human-Centered Design* adalah metode pendekatan yang memasukkan pandangan pengguna terhadap suatu sitem ke dalam proses pengembangan perangkat lunak untuk mencapai sistem yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan sistem. Metode *Human-Centered Design* memiliki peran penting dalam pengembangan proyek dengan cara mengurangi resiko gagalnya suatu sistem dengan cara menjaga aliran informasi secara efektif tentang pengguna ke semua bagian yang relevan (Maguire, 2001). Tahapan *Human-Centered Design* dapat dilihat pada gambar 2.5.

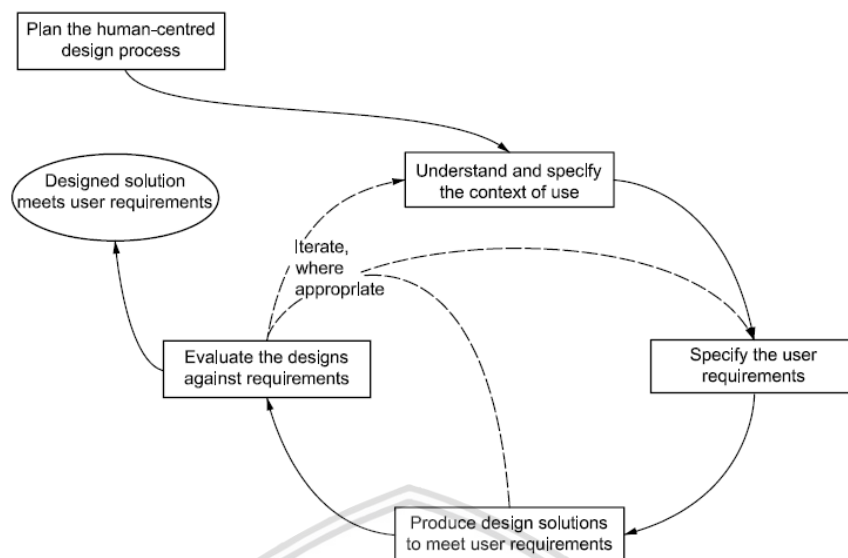
Ketika mengembangkan suatu sistem dan telah ditentukan untuk menggunakan *human-centered design* maka tahapan aktifitas yang dilakukan adalah sebagai berikut :

2.7.1 Understanding and specifying the context of use

Pada tahap ini dilakukan pemahaman terhadap karakteristik pengguna, tugas dan lingkungan organisasi, teknis dan fisik menentukan konteks di mana sistem digunakan. Hal ini berguna untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi tentang konteks saat ini untuk memahami, dan kemudian menentukan, konteks yang akan berlaku untuk sistem masa depan.

2.7.2 Specifying the user requirements

Tahap selanjutnya adalah melakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna dan menentukan persyaratan fungsional dan persyaratan lainnya untuk produk atau sistem merupakan aktivitas utama. Untuk desain yang berpusat pada manusia, kegiatan ini harus diperluas untuk membuat pernyataan eksplisit mengenai persyaratan pengguna sehubungan dengan konteks penggunaan dan tujuan bisnis yang diharapkan dari sistem.



Gambar 2.5 Tahap Human-Centered Design pada ISO 9241

2.7.3 Producing design solutions

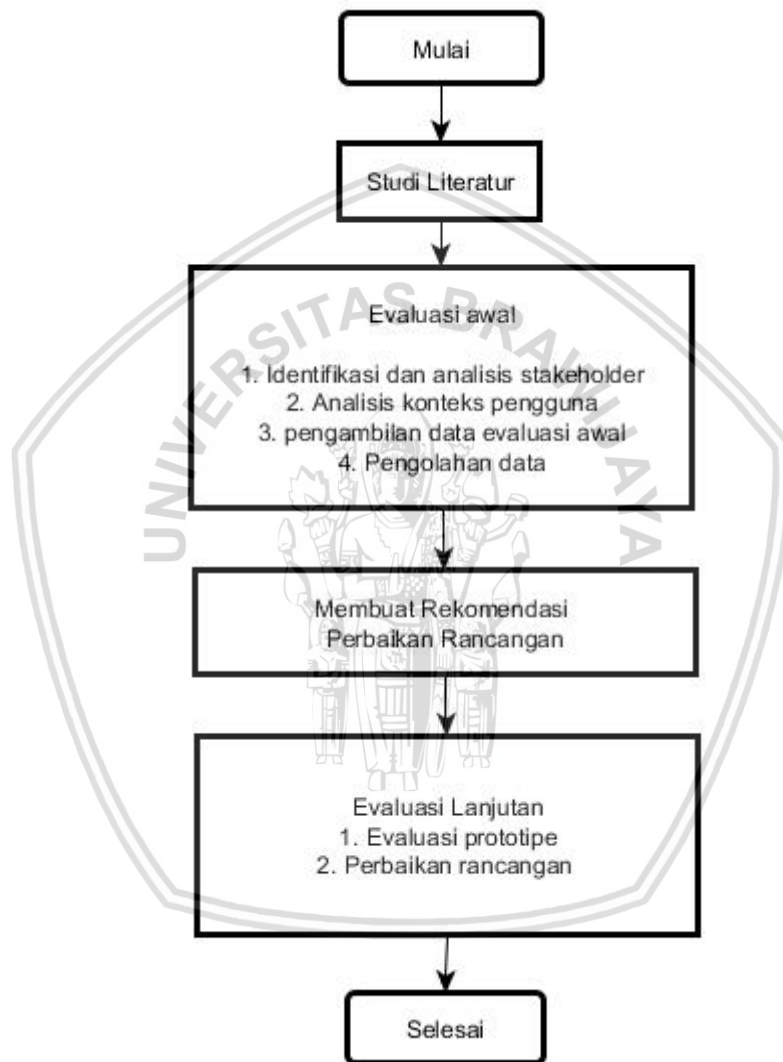
Pada tahap ini dilakukan desain yang dilakukan berdasarkan penentuan konteks dan spesifikasi yang dilakukan pada tahap 1 dan 2. Keputusan desain memiliki dampak besar pada *user experience*. Solusi perancangan potensial dapat dihasilkan dengan mendeskripsikan konteks penggunaan, hasil evaluasi awal, standar dan pedoman penggunaan aplikasi dan kegunaan, dan pengalaman dan pengetahuan tentang rancangan multidisiplin tim.

2.7.4 Evaluating the design

Pada tahap ini dilakukan evaluasi untuk mendapatkan pemahaman kebutuhan pengguna yang lebih baik. Penggunaan produk, sistem atau layanan kehidupan nyata sangat kompleks meskipun panduan desain dapat memberikan dukungan berguna bagi perancang, evaluasi yang berpusat pada pengguna merupakan elemen penting dari desain yang berpusat pada manusia.

BAB 3 METODOLOGI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai ruang lingkup beserta setiap yang dilakukan oleh peneliti dalam menyelesaikan tugas skripsi ini, dimana penelitian ini dilakukan dengan mengadaptasi pendekatan metode *Human-Centered Design* sesuai dengan ISO 9241. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari pengetahuan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.2 Evaluasi Awal

Tahapan evaluasi awal ini mengadaptasi dari dua langkah yang ada pada metode *Human-Centered Design* yang ada pada ISO 9241 yaitu tahapan *Understanding and specify the context of use* dan *Specifying the user requirements*. Pada tabel 3.1 menggambarkan hubungan tahapan HCD dan tahapan yang dilakukan peneliti.

Tabel 3.1 HCD dan evaluasi awal

<i>Understanding and specify the context of use and Specifying the user requirements</i>	Metode peneliti
<ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi <i>stakeholder</i> - Analisis konteks pengguna - Survei pengguna yang ada - Observasi - <i>Task analysis</i> - Analisis <i>stakeholder</i> - Wawancara pengguna 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi dan analisis <i>stakeholder</i> - Observasi - <i>Task analysis</i> - Wawancara pengguna

Tujuan akhir evaluasi awal ini adalah untuk mengetahui permasalahan apa saja yang dialami pengguna fitur pemesanan PCB pada situs SFE-Electronics.com, kemudian meminta pengguna untuk memberi saran yang akan digunakan sebagai solusi perbaikan tampilan untuk menyelesaikan permasalahan yang dirasakan. Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dimana peneliti akan memberikan beberapa pertanyaan terkait penggunaan fitur pemesanan PCB pada situs web.

3.2.1 Identifikasi dan analisis *stakeholder*

Melakukan pendataan pengguna dan pemangku kepentingan sistem. Tujuan dari tahap ini adalah memastikan tidak ada pengguna dan pemangku kepentingan yang tidak teridentifikasi.

3.2.2 Analisis konteks pengguna

Melakukan analisis pada setiap pengguna sistem untuk memberi latar belakang informasi tentang desain dan evaluasi yang akan dilakukan.

3.2.3 Pengambilan data evaluasi awal

3.2.3.1 Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui penggunaan sistem yang ada dengan cara mengamati proses pengerjaan tugas oleh partisipan. Observasi dilakukan pada interaksi partisipan dalam melakukan pemesanan PCB dengan desain situs web lama dan desain situs web referensi. Situs web referensi diperlukan untuk hal berikut :

1. Sebagai acuan dalam merancang pertanyaan wawancara yang akan diberikan kepada pengguna.
2. Sebagai acuan pengguna dalam menjawab pertanyaan diajukan.
3. Sebagai acuan peneliti dalam proses perbaikan rancangan antarmuka fitur pemesanan PCB
4. Untuk melihat reaksi pengguna terhadap tampilan pemesanan PCB lain

Kriteria situs web yang akan dijadikan sebagai referensi adalah :

1. Situs yang direkomendasikan oleh pemilik Sfe-electronics yang didapat melalui wawancara
2. Situs yang digunakan telah diobservasi peneliti
3. Tidak menggunakan dua situs yang memiliki desain antar muka yang sama

Sebelum melakukan observasi peneliti membuat daftar tujuan pengujian sebagai berikut :

1. Semua tugas terselesaikan
2. Mengetahui pengalaman partisipan ketika melakukan pemesanan PCB
3. Mengetahui permasalahan yang muncul ketika melakukan pemesanan PCB

Sebelum memulai pengujian, peneliti akan menjelaskan bahwa proses pemesanan digunakan untuk mengukur kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas yang diinginkan partisipan. Penguji tidak akan melakukan proses tanya jawab ketika proses penyelesaian tugas sedang dilaksanakan.

3.2.3.2 Wawancara

Sebelum melakukan wawancara peneliti membuat pertanyaan wawancara, peneliti akan mengacu pada aspek-aspek yang bisa membuat pengguna merasa nyaman dalam menggunakan fitur pemesanan PCB ini. Setiap pertanyaan yang dibuat dengan bahasa yang tidak bertele-tele dan terkesan mengerucutkan pendapat yang akan diperoleh.

Wawancara dilakukan terhadap pengguna fitur pemesanan PCB pada situs sfe-electronics.com. Peneliti akan melakukan wawancara kepada 5 partisipan yang menyelesaikan tugas pemesanan. Tujuan dari wawancara ini untuk menggali permasalahan yang dirasakan oleh responden ketika melakukan pemesanan. Daftar pertanyaan yang diajukan dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daftar pertanyaan wawancara

No	Pertanyaan
1	Silahkan ceritakan apa yang anda alami ketika melakukan poses pemesanan
2	Adakah kendala yang anda alami ketika melakukan pemesanan PCB?
3	Menurut anda apa saja yang seharusnya ada pada pemesanan PCB?
4	Adakah yang anda harapkan dari situs yang memberikan fitur pemesanan PCB secara <i>online</i> ?

Wawancara dilakukan pada lima partisipan. Nielsen (2000b) menjelaskan bahwa dalam pengujian *usability* jumlah partisipan yang lebih dari lima orang hanya akan mengulang hasil yang sama. Selain itu dengan lima partisipan hasil akan lebih mengurangi waktu untuk melakukan pengujian. Lima partisipan ini dipilih dengan kriteria :

1. Partisipan familiar dengan penggunaan internet
2. Partisipan memiliki pengalaman melakukan proses pemesanan barang secara *online*

3.2.4 Pengolahan data

Tujuan dari pengolahan data untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi ketidak maksimalana pemesanan PCB pada situs SFE-Electronics.

Langkah - langkah yang dilakukan dalam pengelompokan data adalah :

1. Membandingkan desain situs yang ada dengan *best practices* yang digunakan
2. Analisis desain situs web lama
3. Analisis desain situs web referensi

3.3 Pembuatan Perbaikan Desain antarmuka

Tahapan ini mengadaptasi dari tahapan *producing design solution* pada metode *Human-Centered Design* pada ISO 9241 yang memiliki tujuan menghasilkan desain antarmuka pengguna fitur pemesanan PCB pada situs web SFE-Electronics.com yang baru dari buat berdasarkan hasil evaluasi awal. Tabel 3.3 merupakan tabel hubungan langkah penelitian HCD dan tahapan penelitian.

Tabel 3.3 HCD dan Perbaikan desain antarmuka

<i>Producing design solution</i>	Metode peneliti
<ul style="list-style-type: none"> - Skenario penggunaan - Analisis sitem yang ada atau sistem pesaing - Pemetaan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan skenario rancangan - Pembuatan rancangan perbaikan

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam melakukan perancangan antarmuka sesuai dengan kendala dan saran yang diberikan oleh responden. Peneliti juga melakukan tinjauan kepada situs web pemesanan PCB profesional sebagai pertimbangan dalam perancangan fitur pemesanan PCB.

Analisis yang ada pada tahapan HCD tidak dilakukan dikarenakan telah dilakukan pada proses evaluasi awal dimana dalam pengambilan data melakukan perbandingan dengan desain situs web referensi. Sedangkan pemetaan tugas juga tidak dilakukan karena dalam pemetaan tugas berarti memiliki banyak

fungsi sedangkan pada penelitian ini hanya memiliki satu fungsi utama yaitu pemesanan PCB.

3.4 Evaluasi Lanjutan

Tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap hasil rancangan yang direkomendasikan oleh peneliti. Evaluasi lanjutan mengadaptasi proses *Evaluate the Design* pada ISO 9241 memiliki tujuan memastikan bahwa rancangan yang direkomendasikan oleh peneliti dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mengatasi masalah yang dirasakan pengguna. Hubungan evaluasi lanjutan pada HCD dan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 HCD dan evaluasi lanjutan

<i>Producing design solution</i>	Metode peneliti
<ul style="list-style-type: none">- <i>Design guideline</i>- <i>Paper prototyping</i>- <i>Evaluating design against requirement</i>	<ul style="list-style-type: none">- Membandingkan ulang hasil rancangan dengan design guideline yang digunakan- Pengujian prototipe kepada partisipan

Peneliti menunjukkan hasil rekomendasi rancangan desain kepada pengguna yang sebelumnya menjadi partisipan, kemudian peneliti memastikan apakah desain telah sesuai dengan keinginan responden. Jika didapati bagian yang masih menjadi permasalahan dalam melakukan proses pemesanan PCB, peneliti akan meminta saran dari responden. Setelah mendapatkan masukan dari partisipan peneliti akan memperbaiki rancangan yang masih kurang sesuai.

Paper prototyping tidak dilakukan pada penelitian ini dikarenakan pada proses pengambilan data evaluasi awal sudah ada gambaran pemesanan PCB dari situs referensi yang dijadikan sebagai acuan desain.

BAB 4 EVALUASI AWAL

Bab ini menguraikan tentang hasil pengumpulan data pada tahap evaluasi awal dengan menggunakan pengujian *usability* dan wawancara untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi pengguna ketika melakukan proses pemesanan PCB yang hasilnya digunakan untuk membuat prototipe tampilan baru.

4.1 Identifikasi dan analisis stakeholder

Stakeholder atau pemegang kepentingan menurut ISO 9241 (2010) adalah individu atau organisasi yang memiliki hak, ikut andil, mengklaim atau berkepentingan pada sistem maupun karakteristik yang memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Tabel 4.1 menunjukkan siapa saja yang merupakan *stakeholder* pada SFE-Electronics.

Tabel 4.1 Stakeholder pada situs SFE-Electronics

Stakeholder	Keterangan	Keterlibatan dalam penelitian
Pemilik	Sebagai penemu SFE-Electronics dan penggagas adanya situs web SFE-Electronics.	Pemilik berperan sebagai orang yang memvalidasi permasalahan pemesanan PCB, memberikan referensi situs yang akan diujikan dan memberi saran pada hasil rancangan dan batasan spesifikasi dari pemesanan PCB.
Pegawai	Bertanggung jawab menangani proses jual beli yang ada pada situs web SFE-Electronics	-
Pembeli	Orang yang melakukan interaksi dengan baik proses pembelian barang maupun pemesanan barang melalui situs web SFE-Electronics	Pembeli sebagai partisipan dalam memperoleh data evaluasi awal yang menentukan bagian desain yang harus diperbaiki, partisipan juga melakukan proses evaluasi lanjutan. Hasil rancangan pada evaluasi lanjutan adalah hasil rancangan setelah dikomunikasikan dengan pemilik situs SFE-Electronics

4.2 Analisis konteks Pengguna

ISO 9241 (2010) mengemukakan bahwa karakteristik pengguna, tugas, lingkungan teknik dan lingkungan fisik mendefinisikan konteks dimana sistem akan digunakan. Mengumpulkan dan menganalisis informasi konteks yang ada sekarang dapat digunakan untuk memahami dan menspesifikasi konteks yang akan digunakan sistem dimasa depan. Dimana akan menyatakan kebutuhan, masalah dan batasan sistem sehingga dapat meningkatkan sistem yang akan datang. Karakteristik pengguna akan dijelaskan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Karakteristik kelompok pengguna

Kelompok pembeli	Tugas	Lingkungan teknis	Lingkungan fisik
<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki pengalaman pembelian barang secara <i>online</i> - Mengetahui apasaja tugas yang akan dikerjakan - Dapat memahami bahasa indonesia dan bahasa inggris - Memiliki rentan usia 18-23 tahun baik wanita maupun pria 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas yaitu menemukan fitur pemesanan, melakukan pemesanan PCB dan melakukan pembayaran dengan tujuan dapat menemukan fitur pemesanan dengan mudah, dapat melakukan pemesanan PCB sampai keproses pembayaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Perangkat keras yang digunakan dapat berupa komputer maupun laptop - Sistem operasi : Windows maupun Mac - <i>Web Browser</i> Google chrome, mozilla firefox dan opera 	Penggunaan sistem dapat dilakukan kapan saja dan dimanapun saja

Tabel 4.3 Karakteristik kelompok pegawai

Kelompok pegawai	Tugas	Lingkungan teknis	Lingkungan fisik
<ul style="list-style-type: none"> - Pegawai pada SFE-Electronics - Retan usia dari 19-45 tahun - Dapat memahami bahasa indonesia dan bahasa inggris 	<ul style="list-style-type: none"> - Menangani semua pemesanan barang melalui situs SFE-Electronics - Menangani proses jual beli pada toko SFE-Electronics 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan komputer untuk menangani proses pembelian barang - Mendata barang yang dibeli dengan excel 	Pegawai bekerja pada toko <i>offline</i> .

4.3 Task analysis pada desain situs lama

Menurut Dix et al. (2004) *task analysis* merupakan proses untuk menganalisis bagaimana cara orang melakukan suatu pekerjaan, bagaimana bereaksi terhadap sesuatu dan apa saja yang harus mereka ketahui dari hal yang dilakukannya. *Task analysis* yang ada pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.3. Sasaran ditentukan berdasarkan kriteria yang harus dicapai dijelaskan pada

Tabel 4.4 Task analysis pada desain situs lama

No	Sasaran	Task	Tujuan Task	Kriteria keberhasilan
1	Menemukan fitur pemesanan PCB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka situs SFE-Electronics 2. Mengklik menu pemesanan PCB 	Mengidentifikasi kemudahan dalam mencari fitur	Menampilkan fitur pemesanan PCB
2	Melakukan pemesanan PCB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan proses <i>log in</i> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Memasukkan alamat <i>e-mail</i> 1.2 Memasukkan <i>password</i> 	Mengetahui waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pencarian fitur	Menampilkan barang telah terdaftar dalam kantong belanja

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Melakukan proses penghitungan biaya 3. Mengisi formulir pemesanan PCB <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Mengisi nama 3.2 Mengisi nomor telepon 3.3 Mengisi alamat <i>e-mail</i> 3.4 Mengisi alamat lengkap 3.5 Memilih jenis PCB 3.6 Memilih jenis <i>masking</i> 3.7 Meng-<i>upload</i> file PCB 4. Mengirim detail pesanan 	pemesanan sampai selesai melakukan pemesanan	
3	Melakukan proses pembayaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka troli belanja 2. Melakukan konfirmasi pembayaran <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Mengisi referensi pemesanan 2.2 Mengisi alamat <i>e-mail</i> 2.3 Mengisi nama dan jumlah yang dibayar 2.4 Mengisi tanggal 2.5 Mengisi jam 2.6 Memilih tujuan <i>transfer</i> 2.7 Memilih metode pembayaran 2.8 Mengisi catatan 2.9 Melampirkan <i>file</i> bukti <i>transfer</i> 3. Mengirim konfirmasi pembayaran 	Mengidentifikasi kerumitan yang dialami ketika melakukan proses pembayaran	Mengetahui cara pembayaran barang, harga dan alamat pembayaran

4.4 Hasil wawancara pengujian desain situs lama

Berikut adalah hasil wawancara yang dilakukan peneliti setelah partisipan selesai melakukan pemesanan PCB. Wawancara dilakukan untuk mengetahui apa yang dirasakan partisipan ketika melakukan pemesanan dan mengutarakan hal yang masih harus diperbaiki. Tabel 4.4 sampai tabel 4.9 merupakan hasil wawancara pada pengujian desain situs lama.

Tabel 4.5 Hasil wawancara partisipan 1

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Warda
Pekerjaan	Mahasiswa
Tolong ceritakan pengalaman anda ketika melakukan pemesanan PCB	Halaman awal web sfe muncul kemudian mencari fitur pemesanan, pada menu bar nama fitur sedikit berbeda dari fungsi, setelah masuk pada fungsi pemesanan diperlihatkan tulisan harga PCB mengharuskan calon pembeli menghitung sendiri biaya yang akan dibayar, form sederhana dan ketika pembayaran sedikit rumit
Adakah kendala yang anda alami ketika melakukan pemesanan PCB?	Penghitungan biaya manual dan pembayaran yang tidak jelas
Menurut anda apa saja yang seharusnya ada pada pemesanan PCB?	Pilihan kedetailan pesanan yang ingin saya masukkan harus diperbaiki, harga yang bisa langsung muncul akan memudahkan proses pembayaran
Adakah yang anda harapkan dari situs yang memberikan fitur pemesanan PCB secara <i>online</i> ?	adanya tata cara pembayaran akan sangat membantu dan percantik tampilan form

Tabel 4.6 Hasil wawancara partisipan 2

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Humam
Pekerjaan	Mahasiswa
Tolong ceritakan pengalaman anda ketika melakukan pemesanan PCB	Masuk ke fungsi pemesanan, kriteria untuk pemesanan PCB masih belum lengkap dan harga yang hanya tertulis tanpa penghitungan dari sistem
Adakah kendala yang anda alami ketika melakukan pemesanan PCB?	Kriteria dari pemesanan yang kurang membuat calon pembeli bisa mengurungkan niat karena takut barang yang dibeli tidak sesuai keinginan
Menurut anda apa saja yang seharusnya ada pada pemesanan PCB?	Harga yang bisa otomatis terhitung sistem dan desain form yang lebih menarik
Adakah yang anda harapkan dari situs yang memberikan fitur pemesanan PCB secara <i>online</i> ?	Potongan harga dan kemudahan pemesanan serta pembayan harus jelas

Tabel 4.7 Hasil wawancara partisipan 3

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Kamalia

Pekerjaan	Pelajar
Tolong ceritakan pengalaman anda ketika melakukan pemesanan PCB	Dari navigasi pemesanannya sudah bagus hanya pada nama fitur kalau bisa diubah agar tidak berkesan 2 arti, untuk proses pembayaran masih kurang jelas dan harga yang harus dihitung sendiri
Adakah kendala yang anda alami ketika melakukan pemesanan PCB?	Tata letak dari tampilan yang ada masih kurang bisa dimengerti bagi yang masih awam
Menurut anda apa saja yang seharusnya ada pada pemesanan PCB?	Pemesanan sebaiknya bisa langsung ada pada halaman awal
Adakah yang anda harapkan dari situs yang memberikan fitur pemesanan PCB secara <i>online</i> ?	Web memiliki tutorial pemesan dan pembayaran, dalam utama langsung bisa menampilkan pemesanan dan contoh barang yang sudah jadi dan desain yang menarik agar membahagiakan mata

Tabel 4.8 Hasil wawancara partisipan 4

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Raisa
Pekerjaan	Pelajar
Tolong ceritakan pengalaman anda ketika melakukan pemesanan PCB	Nama fitur yang ambigu di awal halaman sehingga susah ditemukan ketika sudah masuk pada fungsi pemesanannya masih terkesan tradisional, penghitungan harga juga manual
Adakah kendala yang anda alami ketika melakukan pemesanan PCB?	Harus menghitung sendiri harga barang yang dipesan dan alur pembayaran yang tidak jelas dan barang yang tidak bisa di lacak
Menurut anda apa saja yang seharusnya ada pada pemesanan PCB?	Alur yang pembayaran yang jelas karena biaya yang dikeluarkan tidak murah
Adakah yang anda harapkan dari situs yang memberikan fitur pemesanan PCB secara <i>online</i> ?	Harga yang lebih otomatis dan kemudahan pemesanan

Tabel 4.9 Hasil wawancara partisipan 5

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Ulil
Pekerjaan	Mahasiswa
Tolong ceritakan pengalaman anda ketika melakukan pemesanan PCB	Membuka pemesanan hal yang pertama terlihat adalah harga cetak PCB yang harus dihitung manual oleh partisipan, kemudian langsung mengisi form pemesanan yang kurang lengkap dari segi detail barang yang akan

	dipesan setelah selesai pembayaran sedikit rumit alurnya
Adakah kendala yang anda alami ketika melakukan pemesanan PCB?	Proses pembayaran yang kurang jelas alurnya
Menurut anda apa saja yang seharusnya ada pada pemesanan PCB?	Biaya yang harus dibayar bisa langsung ada tanpa hitung manual, form pemesanan yang menarik
Adakah yang anda harapkan dari situs yang memberikan fitur pemesanan PCB secara <i>online</i> ?	Form yang disediakan memberi kesempatan bagi calon pembeli memperjelas barang yang akan dipesan

4.5 Membandingkan desain situs yang ada dan *best practices* yang digunakan

Berdasarkan *best practice Web Form Design* (Wroblewski, 2008) tentang pembuatan formulir *online* desain formulir *online* situs web lama belum memenuhi poin berikut :

1. Tidak adanya keterangan wajib atau tidaknya *field* untuk diisi
2. Adanya tindakan sekunder yaitu penghitungan biaya yang harus dilakukan manual oleh pembeli
3. Menu bantuan dan informasi yang tidak dicantumkan.

Penelitian *New Ecommerce User Experience: Changes in Users' Expectations* oleh Flaherty, K. dan Kaley, A. (2018) megemukakan tentang harapan pembeli kepada situs web *e-commerce* yang belum dipenuhi oleh desain situs web lama yaitu :

1. Kemudahan ketika melakukan kegiatan belanja
2. Kecepatan pengiriman barang yang tidak dapat ditentukan sendiri
3. Pilihan yang kurang lengkap pada fitur pengiriman dan pembayaran
4. Pengalaman baru tidak didapatkan ketika menggunakan situs web

4.6 Analisis hasil wawancara partisipan pada desain situs lama

Hasil wawancara kendala dan saran yang diperoleh dari partisipan setelah menyelesaikan tugas pada tabel 3.1 akan diuraikan pada tabel 4.9.

Tabel 4.10 Analisis desain situs web lama

No	Kendala	Saran	Jumlah Partisipan
1	Nama fitur yang tidak sesuai dengan fungsi menyebabkan partisipan sulit menemukan fungsi yang dicari	Mengubah nama fitur dengan yang lebih sesuai	3
2	Penghitungan harga yang harus	Penambahan penghitungan harga	5

	dilakukan manual oleh partisipan	otomatis	
3	Tidak adanya panduan pemesanan menyebabkan kesulitan untuk menentukan langkah selanjutnya dalam melakukan pemesanan ataupun pembayarn	Memberi panduan-panduan ketika hendak melakukan pemesanan dan pembayaran	2
4	Tampilan dari form kurang menarik	Membuat tampilan form lebih menarik	4
5	Kelengkapan dari form untuk pemesanan masih kurang	Melengkapi pilihan yang masih kurang	4
6	Proses pembayaran yang berbelit-belit	Penyederhanaan proses pembayaran	5
7	Tidak adanya contoh gambar barang yang sudah jadi	Memberi contoh gambar barang yang sudah jadi	2

4.7 Analisis hasil wawancara pada desain situs referensi

Berdasarkan dari hasil wawancara yang dilakukan setelah menyelesaikan proses pemesanan PCB pada situs referensi kelebihan dan kekurangan desain situs web referensi akan dijabarkan pada tabel 4. 10 :

Tabel 4.11 Analisis desain situs web refrensi

Nama situs	Kelebihan	Kekurangan
Multikarya	<ul style="list-style-type: none"> - Alur dari pemesanannya sederhana - Memiliki sistem tracking barang pesanan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pencarian fitur pemesanan PCB masih sulit - Formulir <i>online</i> yang digunakan terkesan mebingungkan - Desain yang terlalu datar - Biaya yang tidak ditampilkan
Jlpcb	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki desain tampilan terkini - Pada halaman pemesanan tidak banyak iklan - Adanya fitur tutorial pemesanan - Memiliki penghitungan biaya otomatis 	<ul style="list-style-type: none"> - Kurang legkap dalam detail formulir <i>online</i> pemesanan PCB
PCBway	<ul style="list-style-type: none"> - Pemesanan PCB dapat dilihat dari membuka awal situs - Detail yang baik pada kriteria pemesan - Memiliki penghitungan biaya otomati 	<ul style="list-style-type: none"> - Model desain dengan banyak gangguan menyebabkan kurang konsentrasi dalam melakukan pemesanan PCB - Proses pemesanan ke pembayaran berbelit-belit

BAB 5 RANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang rancangan dari situs yang telah di evaluasi dan melakukan evaluasi ulang rancangan oleh pengguna untuk menemukan kekurangan yang masih ada pada rancangan yang dibuat oleh peneliti.

5.1 Perbaikan antarmuka pengguna

Perbaikan rancangan antar muka fitur pemesanan PCB situs SFE-Electronics adalah tahap selanjutnya setelah mendapat hasil identifikasi pengguna yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Hasil identifikasi yang didapatkan melalui studi literatur dan wawancara akan dijadikan sebagai acuan untuk membuat rancangan.

Task skenario dibuat pada tahap ini untuk mengetahui hal-hal yang dapat dan tidak dapat dilakukan oleh sistem secara efektif dengan memperhatikan bagai mana pengguna berinteraksi dengan sistem (Nielsen, 2014c). *Task skenario* dibuat berdasarkan *task analysis* yang dapat dilihat pada 4.3 yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem. Berikut skenario tugas yang dilakukan partisipan beserta keterangannya dapat dilihat pada tabel 5.1 :

Tabel 5.1 Tabel interaksi pengguna dengan sistem

No	Tujuan	Deskripsi	Pengguna	Sistem
1	Menemukan fitur pemesanan PCB	Membuka situs SFE-Electronics dan mencari fitur pemesanan PCB	1.1 Membuka situs SFE-Electronics 1.2 Mengklik menu pemesanan PCB	Menampilkan halaman awal
2	Melakukan pemesanan PCB	Melakukan login sebelum pemesanan dan mengisi formulir <i>online</i> pemesana	1.1 Melakukan proses <i>log in</i> 1.1.1 Memasukkan alamat <i>e-mail</i> 1.1.2 Memasukkan <i>password</i> 1.2 Mengisi formulir pemesanan PCB 1.2.1 Mengisi nama 1.2.2 Mengisi nomor telepon 1.2.3 Mengisi alamat <i>e-mail</i> 1.2.4 Mengisi layers 1.2.5 Mengisi ukuran 1.2.6 Mengisi jumlah 1.2.7 Mengisi ketebalan 1.2.8 Memilih warna mask 1.2.9 Memilih surface finish 1.2.10 Meng-upload file 1.2.11 Mengisi deskripsi jika ada	Menampilkan formulir <i>online</i> pemesanan dan menampilkan biaya yang harus dibayar pembeli secara otomatis

			1.2.12 Mengklik pesan 1.3 Memilih jasa pengiriman	
3	Melakukan proses pembayaran	Melakukan langkah-langkah pembayaran	3.1 Mengsisi sub-menu pengiriman 3.1.1 Mengisi nama penerima 3.1.2 Mengisi alamat 3.1.3 Memilih provinsi 3.1.4 Memilih kota 3.1.5 Memilih kecamatan 3.1.6 Mengisi nomer telepon 3.2 Mengisi konfirmasi pembayaran 3.2.1 memilih bank 3.3 Melakukan pembayaran pada nomer rekening yang tertera	1. Menampilkan sub-menu pengiriman 2. Menampilkan biaya dan pilihan bank 3. Menampilakn batas waktu pengiriman dan nomor rekeneing yang dituju

5.2 Web design dan usability guideline

Peneliti merujuk pada buku berjudul *Research Based Web-Design and Usability Guideline* (U.S Goverment, 2006) untuk merancang prototipe tampilan antar muka dari rancangan situs SFE-Electronics. Buku *Research Based Web-Design and Usability Guideline* memiliki total 209 *guideline* namun peneliti hanya akan menggunakan *guideline* yang memiliki tingkat relativitas kepentingan 4 dan 5 serta menyesuaikan dengan situs web yang akan dirancang. Tingkat relativitas kepentingan 4 dan 5 dipilih karena tingkatan 4 dan 5 memiliki nilai pendukung penelitian yang tinggi dibandingkan dengan tingkatan 3, 2 dan 1. Daftar *guideline* yang akan digunakan sebagai pedoman pembuatan rancangan dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Tabel *guideline* yang digunakan peneliti

ID	<i>Guideline</i> rancangan
Proses desain dan evaluasi	
GL_01	Memberikan isi yang berguna
GL_02	Mengerti dan menemui harapan pengguna
GL_03	Mengikutsertakan pengguna dalam penentuan kebutuhan pengguna
Meningkatkan pengalaman pengguna	
GL_04	Kurangi beban pekerjaan pengguna
Aksesibilitas	
GL_05	Jangan hanya menampilkan warna untuk menyampaikan sebuah informasi

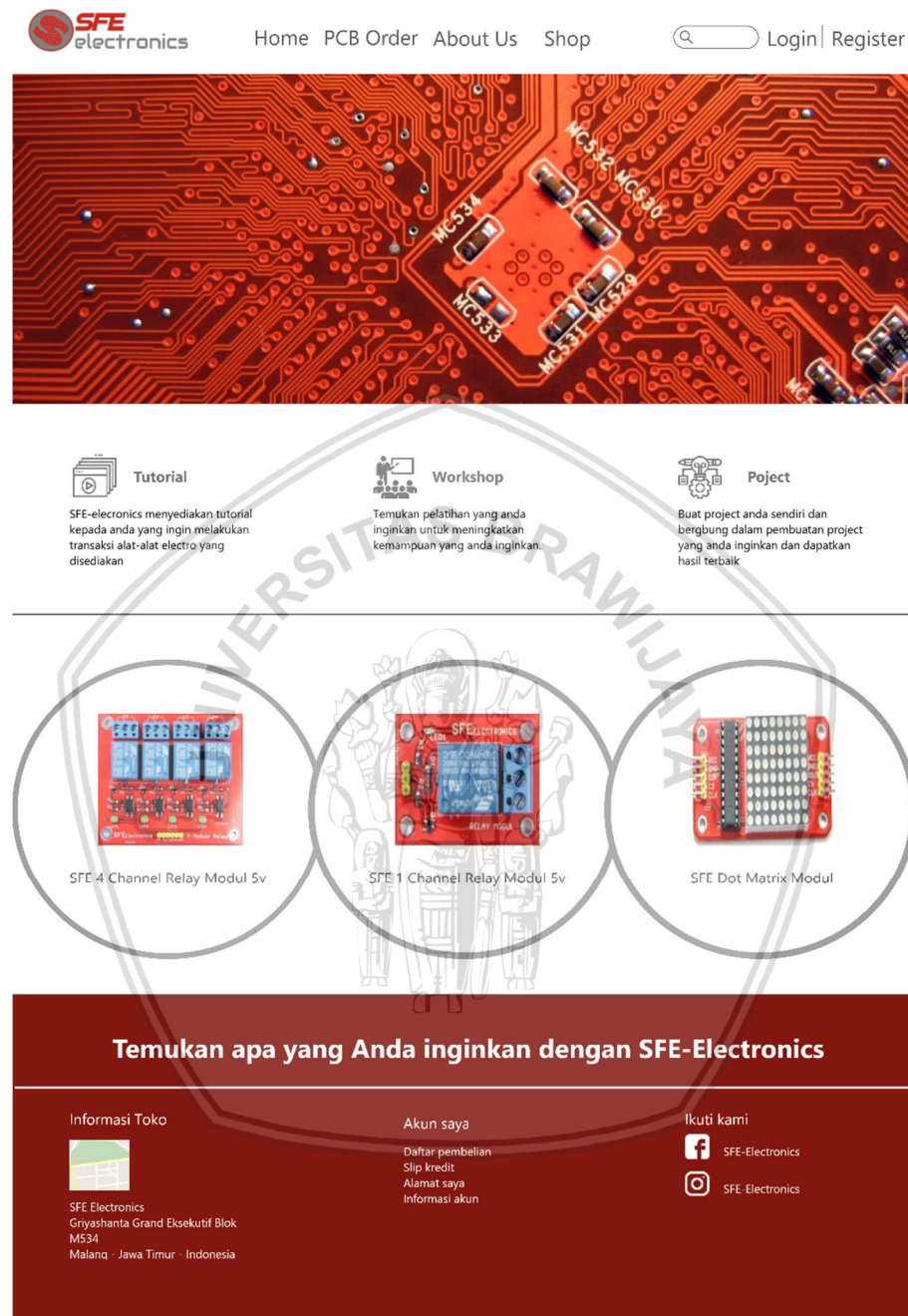
Hardware dan software	
GL_06	Tampilan dirancang untuk <i>browser</i> yang standar
Beranda	
GL_07	Menampilkan menu utama pada halaman beranda
Headings, judul dan label	
GL_08	Menggunakan label yang jelas dan mudah dimengerti
Tautan	
GL_09	Menggunakan teks sebagai tautan
Tampilan teks	
GL_10	Gunakan warna gelap untuk tulisan dengan latar dengan warna kontras
GL_11	Menggunakan teks tebal untuk informasi tertentu
Daftar	
GL_12	Tempatkan hal yang paling utama paling atas
Grafik, gambar dan multimedia	
GL_13	Ikutkan logo
GL_14	Gunakan gambar, animasi dan audio dengan arti
Kontrol dengan layar (Widgets)	
GL_15	Memberi penanda bagi data yang wajib diisi
GL_16	Tombol tekan jelas
GL_17	Menggunakan label yang jelas untuk data masukan
Penulisan isi pada situs web	
GL_18	Gunakan bahasa yang biasa digunakan
Pencarian	
GL_19	Berikan pilihan pencarian pada setiap halaman

5.3 Rancangan prototipe

Setelah mengetahui kendala yang dihadapi pengguna ketika melakukan pemesanan pada situs SFE-Electronics dan mendapat saran dari partisipan tentang bagaimana desain yang diinginkan serta hasil studi literatur maka dirancang sistem yang ditunjukkan pada Gambar 5.1 sampai gambar 5.9.

Gambar 5.1 menggambarkan tampilan halaman beranda situs SFE-Electronics. Halaman ini akan muncul pertama kali ketika pengguna mengakses situs SFE-Electronics. Halaman beranda ini memuat menu utama seperti halaman *home*, *PCB Order*, *About Us* dan *Shop*. Perubahan kata cetak PCB dengan *PCB Order* untuk mengurangi salah arti dari pengguna. Selain itu, terdapat sub-menu

tutorial, *workshop* dan *project* serta contoh barang-barang yang dijual pada situs SFE-Electronics.



Gambar 5.1 Halaman Beranda

Halaman beranda juga mendukung konsep penggunaan *learnability* yaitu *predictability* kemampuan pengguna menentukan langkah selanjutnya pada saat mengoperasikan sistem dan *familiarity* pengalaman yang sebelumnya diketahui dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas pada saat mengoperasikan sistem.

Gambar 5.2 menggambarkan tampilan *pop-up* menu *log in*, menu *log in* ini memiliki fitur lupa *password* untuk pengguna yang lupa kata sandinya serta jika belum memiliki akun disediakan tautan untuk melakukan registrasi.



Gambar 5.2 Tampilan Log in

Halaman *log in* mengikuti prinsip *usability learnability* yaitu *predictability* kemampuan pengguna menentukan langkah selanjutnya pada saat mengoperasikan sistem dan *familiarity* pengalaman yang sebelumnya diketahui dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas pada saat mengoperasikan sistem.

Gambar 5.3 menggambarkan tampilan *pop-up* menu registrasi, menu registrasi ini memiliki fitur tautan *log in* untuk pengguna yang sudah memiliki akun.

The image shows a web browser displaying the SFE Electronics website. A 'Register' pop-up form is centered on the screen. The form contains the following elements:

- Register** (Title)
- Username
- Email
- Password
-
- Sudah memiliki akun? [Log in](#)

The background of the website shows a navigation bar with links: Home, PCB Order, About Us, Shop, and a search bar. Below the navigation bar, there are three main sections: Tutorial, Workshop, and Project. Each section has a brief description and an image of a product. The footer contains contact information for SFE Electronics, including the address (Griyashanta Grand Eksekutif Blok M534, Malang - Jawa Timur - Indonesia) and social media links for Facebook and Instagram.

Gambar 5.3 Tampilan registrasi

Halaman registrasi mengikuti konsep penggunaan *learnability* yaitu *predictability* kemampuan pengguna menentukan langkah selanjutnya pada saat mengoperasikan sistem dan *familiarity* pengalaman yang sebelumnya diketahui dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas pada saat mengoperasikan sistem.

Gambar 5.4 menggambarkan halaman pemesanan PCB yang didalamnya terdapat formulir *online* yang harus diisi oleh pengguna ketika melakukan pemesanan PCB. Perbaikan yang dilakukan adalah penambahan untuk kriteria yang akan dipilih pengguna pada PCB yang akan dipesan. Selain itu, harga tidak dihitung sendiri oleh pengguna sehingga mengurangi beban pengguna ketika melakukan pemesanan PCB.

SFE electronics Home PCB Order About Us Shop Log out

Pemesanan PCB

Nama
No Telp *
Email *
Layers *
Ukuran x mm
Jumlah * buah
Ketebalan mm
Warna Mask *
Surface Finish *
Upload File * Hanya menerima rar atau zip
Deskripsi

 * Wajib

Temukan apa yang Anda inginkan dengan SFE-Electronics

Informasi Toko SFE Electronics Griyashanta Grand Eksekutif Blok M534 Malang Jawa Timur Indonesia	Akun saya Daftar pembelian Slip kredit Alamat saya Informasi akun	Ikuti kami <div> SFE Electronics SFE-Electronics </div>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Gambar 5.4 Tampilan pemesanan PCB

Halaman pemesanan PCB mengacu konsep penggunaan *learnability* yaitu *predictability* kemampuan pengguna menentukan langkah selanjutnya pada saat mengoperasikan sistem, *familiarity* pengalaman yang sebelumnya diketahui dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas pada saat mengoperasikan sistem dan *generalability* dimana pengguna dapat memperluas pengetahuan setelah melakukan pemesanan selain itu prinsip *robustness task conformance* yang mendukung tugas yang diinginkan pengguna.

Gambar 5.5 menggambarkan tampilan halaman penghitungan biaya yang akan dibebankan kepada pembeli. Pembeli dapat memilih jasa pengiriman barang yang diinginkan. Dengan penghitungan biaya yang ditampilkan diawal pembeli dapat memilih melanjutkan atau tidak pemesanan PCB, disesuaikan dengan anggaran belanja pembeli.

Harga dan waktu pengerjaan

Waktu pengerjaan	Jumlah	Harga
2-3 Hari	5	Rp 150.000
EXPRESS 24 jam	5	Rp 250.000

Pengiriman: J&T Express Tujuan: Malang

J&T Express Rp 25.000

Harga PCB Rp 150.000

Biaya Pengiriman Rp 25.000

Total Biaya Rp 175.000

[Lanjut Pembayaran](#) [Cancel](#)

Temukan apa yang Anda inginkan dengan SFE-Electronics

Informasi Toko

 SFE Electronics
 Griyashanta Grand Eksekutif Blok
 M534
 Malang Jawa Timur Indonesia

Akun saya
 Daftar pembelian
 Slip kredit
 Alamat saya
 Informasi akun

Ikuti kami
 SFE Electronics
 SFE-Electronics

Gambar 5.5 Tampilan penghitungan biaya otomatis

Halaman penghitungan biaya otomatis mengacu prinsip *usability learnability* yaitu *generalability* dimana pengguna dapat memperluas pengetahuan setelah melakukan pemesanan dan prinsip *robustness task conformance* yang mendukung tugas yang diinginkan pengguna.

Gambar 5.6 menggambarkan tampilan halaman pengiriman. Pada halaman ini pembeli mengisi formulir *online* untuk kelengkapan nama, alamat dan nomor telepon dari penerima barang.

Halaman pengiriman PCB mengacu konsep penggunaan *learnability* yaitu *predictability* kemampuan pengguna menentukan langkah selanjutnya pada saat mengoperasikan sistem dan *familiarity* pengalaman yang sebelumnya diketahui dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas pada saat mengoperasikan sistem.

Gambar 5.6 Tampilan pengiriman

Gambar 5.7 menggambarkan tampilan halaman pembayaran. Halaman ini menampilkan ulang daftar biaya yang akan dibayar oleh pembeli. Selain itu, pembeli dapat memilih bank mana yang akan dijadikan media pembayaran barang.

Halaman pembayaran PCB mengacu konsep penggunaan *learnability* yaitu *predictability* kemampuan pengguna menentukan langkah selanjutnya pada saat mengoperasikan sistem, *familiarity* pengalaman yang sebelumnya diketahui dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas pada saat mengoperasikan sistem dan *flexibility* dengan banyaknya cara pengguna mengoperasikan sistem.

Gambar 5.8 menggambarkan tampilan halaman info pembayaran. Halaman ini menampilkan hitung mundur waktu sebelum pemesanan kadaluarsa dan harus mengulang dari pemesanan awal. Halaman ini juga menampilkan nomor rekening yang dituju serta jumlah yang harus dikirim.

SFE electronics Home PCB Order About Us Shop Log out |

Pengiriman Pembayaran Selesai

Konfirmasi Pembayaran

Nama Produk	Jumlah	Harga
PCB_123	5	Rp 150.000

Pengiriman	Biaya
J&T Express	Rp 25.000

Total Biaya **Rp 175.000**

Pilih media Pembayaran * Hanya transfer

☐ BCA
 ☒ BNI
 ☐ mandiri
 ☐ BANK BRI

Selanjutnya **Cancel**

Temukan apa yang Anda inginkan dengan SFE-Electronics

Informasi Toko

SFE Electronics
Griyashanta Grand Eksekutif Blok M534
Malang Jawa Timur Indonesia

Akun saya

Daftar pembelian
Slip kredit
Alamat saya
Informasi akun

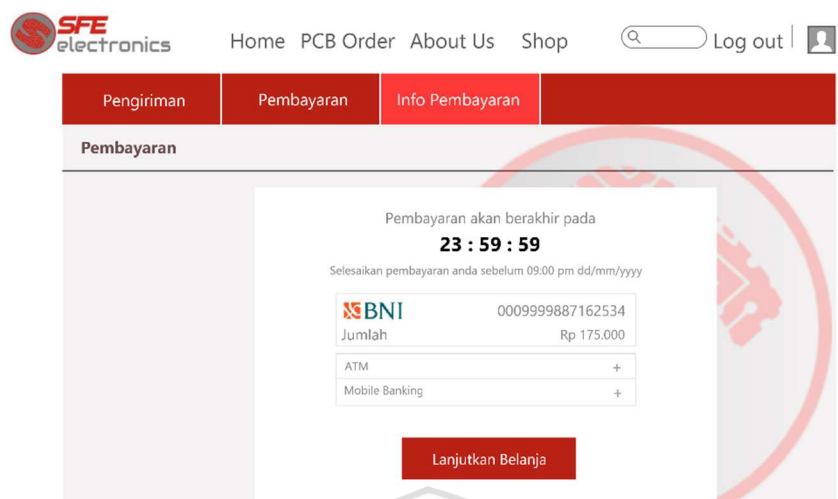
Ikuti kami

SFE Electronics
 SFE-Electronics

Gambar 5.7 Tampilan Pembayaran

Halaman info pembayaran PCB mengacu konsep penggunaan *learnability* yaitu *predictability* kemampuan pengguna menentukan langkah selanjutnya pada saat mengoperasikan sistem dan *familiarity* pengalaman yang sebelumnya diketahui dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas pada saat mengoperasikan sistem.

Gambar 5.9 menggambarkan tampilan halaman tutorial. Halaman ini berfungsi memberi informasi kepada pengguna tentang bagaimana cara melakukan hal yang diinginkan ketika berada pada situs SFE-Electronics selain itu halaman tutorial ini juga memeberikan informasi-infromasi seputar elektro. Halaman tutorial PCB mengacu konsep penggunaan *learnability* yaitu *predictability* kemampuan pengguna menentukan langkah selanjutnya pada saat mengoperasikan sistem, *familiarity* pengalaman yang sebelumnya diketahui dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas pada saat mengoperasikan sistem.



Gambar 5.8 Tampilan Info pembayaran



Gambar 5.9 Tampilan Tutorial

BAB 6 EVALUASI LANJUTAN

Bab ini membahas tentang evaluasi lanjutan yang dilakukan pada desain rancangan yang dibuat oleh peneliti untuk menemukan kendala yang masih dialami pengguna. Peneliti menggunakan metode wawancara untuk mendapatkan data kendala serta saran dari pengguna.

6.1 Evaluasi prototipe

Tahapan setelah dibuatnya rancangan prototipe adalah evaluasi prototipe. Evaluasi dilakukan dengan mengujikan skenario tugas yang ada pada tabel 5.1. Skenario akan diujikan kepada 5 pengguna yang sebelumnya telah berpartisipasi pada evaluasi awal sehingga mengetahui desain antar muka sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan rancangan.

Peneliti akan melakukan wawancara kepada partisipan setelah proses skenario selesai dengan pertanyaan yang dapat dilihat pada tabel 6.1 :

Tabel 6.1 Daftar pertanyaan evaluasi prototipe

No	Pertanyaan
1	Apakah ada kendala ketika melakukan pemesanan PCB? Jika ada silahkan sebutkan kendala yang dirasakan
2	Apakah anda memiliki saran untuk keseluruhan situs web pemesanan PCB SFE-Electronics setelah dilakukan perbaikan desain antar muka?

Berikut merupakan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel 6.2 :

Tabel 6.2 Hasil wawancara evaluasi prototipe

Partisipan	Hasil wawancara
Partisipan 1	Pada halaman pemesanan formulir <i>online</i> masih belum lengkap harap dilengkapi
	Pada halaman penghitungan otomatis sebaiknya tidak ganti halaman baru
Partisipan 2	Memberi variasi warna pada <i>background</i> warna pada halaman pemesanan
	Warna teks pada halaman penghitungan otomatis kurang gelap
Partisipan 3	Memberi batas pada halaman pemesanan PCB sehingga formulir <i>online</i> tidak terlalu lebar
	Penghitungan otomatis kalau bisa menjadi satu halaman dengan halaman pemesanan PCB
Partisipan 4	Pada halaman pemesanan tidak ada keterangan langsung bagaimana cara melakukan pemesanan harap diberi tautan langsung
	Memberi informasi tentang kontak yang bisa dihubungi ketika membutuhkan bantuan pada saat pemesanan
Partisipan 5	Memberi tautan langsung ke tutorial pemesanan pada halaman

	pemesanan
	Memperlengkap kriteria pemesanan pada halaman pemesanan
	Tombol lanjutkan pembayaran pada halaman penghitungan biaya otomatis warnanya dipergelap.

6.2 Perbaikan desain rancangan

Hasil wawancara pada evaluasi prototipe digunakan sebagai acuan untuk melakukan desain ulang. Hal ini dilakukan bertujuan agar hasil solusi desain rancangan sesuai dengan persyaratan pengguna. Selain itu perbaikan desain rancangan juga menggunakan *design guideline* untuk melakukan perbaikan. Tabel 6.3 merupakan hubungan kendala evaluasi awal, kendala evaluasi lanjutan, *guideline* dan harapan pengguna.

Tabel 6.3 Perbaikan Desain Rancangan

Gambar	<i>Design guideline</i>	Hal yang diperbaiki dari evaluasi awal	Kendala yang masih ada setelah Evaluasi lanjutan	Aturan harapan pengguna
Gambar 5.1	GL_01, GL_03, GL_06, GL_07, GL_08, GL_10, GL_11, GL_13, GL_14, GL_18, GL_19	Memperbaiki nama label fitur pemesanan dari "cetak PCB" menjadi "PCB Order"	-	<i>convenience</i> dimana pada halaman beranda pengguna mudah mencari dimana letak fitur pemesanan serta contoh barang yang dijual terletak pada halaman utama
Gambar 5.2	GL_05, GL_06, GL_08, GL_09, GL_11, GL_16, GL_17, GL_18	-	-	-
Gambar 5.3	GL_05, GL_06, GL_08, GL_09, GL_11, GL_16, GL_17, GL_18		-	-
Gambar 5.4	GL_02, GL_03, GL_05, GL_06, GL_08,	- Menambah kriteria pemesanan PCB - Menambahkan opsi tutorial	1. Melengkapi kriteria yang kurang pada formulir <i>online</i> 2. Memberi	<i>Convenience</i> , dengan memberikan kemudahan tanpa adanya tindakan

	GL_09, GL_10, GL_11, GL_13, GL_15, GL_16, GL_17, GL_18, GL_19	<p>pemesanan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memberi keterangan pada <i>field</i> yang wajib diisi - Menghilangkan penghitungan biaya manual oleh pembeli 	<p><i>background</i> atau pembatas agar tidak terkesan lebar</p> <p>3. Menambahkan tautan langsung untuk tutorial</p>	<p>sekunder yang harus dilakukan pembeli</p> <p><i>Option</i> dengan membelikan pilihan kepada pembeli untuk kriteria PCB yang diinginkan</p>
Gambar 5.5	GL_03, GL_04, GL_05, GL_06, GL_08, GL_11, GL_13, GL_16, GL_17, GL_18, GL_19	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan fitur penghitungan biaya otomatis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meletakkan penghitungan otomatis dengan halaman pemesanan 2. Mempergelap warna teks 3. Mempergelap warna tombol "lanjut ke pembarayan" 	<p><i>Speed</i> yaitu kemampuan pembeli untuk memilih waktu pengiriman memberi nilai tambah pada pengiriman barang. Selain itu prinsip <i>option</i>, pembeli dapat memilih jasa pengiriman yang disesuaikan dengan keinginan pembeli.</p> <p><i>Accuracy</i>, dengan adanya penghitungan otomatis biaya yang dibebankan kepada pembeli akan lebih akurat dibandingkan penghitungan secara manual</p>
Gambar 5.6	GL_03, GL_05, GL_06, GL_08, GL_11, GL_13, GL_16, GL_17, GL_18, GL_19	Memisah alur pengiriman dan pembayaran dengan mengisi <i>field</i> alamat tujuan	-	<p><i>Option</i> dengan pembeli diberi pilihan memilih alamat pengiriman dan pilihan melanjutkan pembayaran atau membatalkan pemesanan</p>
Gambar 5.7	GL_03, GL_04, GL_05, GL_06, GL_08, GL_11, GL_13, GL_16,	Biaya yang harus ditanggung dan pilihan bank tujuan ditampilkan untuk memastikan pembayaran	-	<p><i>Option</i> dengan pembeli memilih jasa pengiriman yang disesuaikan dengan keinginan pembeli, melanjutkan proses</p>

	GL_17, GL_18, GL_19			pembayaran atau pembatalan pesanan
Gambar 5.8	GL_03, GL_05, GL_06, GL_08, GL_11, GL_13, GL_16, GL_17, GL_18, GL_19	Alamat rekening dan batas waktu pengiriman ditampilkan untuk memberi kejelasan waktu bagi pembeli	-	<i>Option</i> juga diberikan pada halaman info pembayaran yaitu dengan langsung keluar dari halaman pembayaran atau lanjut melakukan belanja
Gambar 5.9	GL_01, GL_03, GL_05, GL_06, GL_08, GL_11, GL_13, GL_14, GL_18, GL_19	Halaman tutorial untuk petunjuk pembeli yang membutuhkan bantuan dalam menyelesaikan tugas pada situs	-	<i>Convenience</i> dengan memberi kemudahan bantuan yang biasa dibutuhkan pada saat mengunjungi situs

Halaman beranda yang ditunjukkan pada gambar 5.1 dibuat dengan mengikuti *design guideline* (GL_01) menghapuskan informasi yang mengganggu, (GL_03) mengikutsertakan pengguna dalam penentuan kebutuhan pengguna, (GL_06) tampilan yang dibuat dirancang untuk *browser* yang umum digunakan, (GL_07) terdapat menu utama pada halaman beranda, (GL_08) mengubah label yang sebelumnya memiliki dua makna menjadi label yang satu makna, (GL_10) menggunakan teks yang berwarna kontras dengan latar belakangnya, (GL_11) menebalkan teks untuk informasi tertentu, (GL_13) memberi logo agar mudah dikenali, (GL_14) meletakkan gambar yang sesuai, (GL_18) bahasa yang digunakan bahasa yang mudah dipahami dan (GL_19) memiliki fitur pencarian.

Halaman *log in* yang digambarkan gambar 5.2 dan halaman *register* yang digambarkan gambar 5.3 mengikuti *design guideline* yang sama (GL_05) desain tidak hanya menampilkan informasi dengan warna, (GL_06) tampilan yang dibuat dirancang untuk *browser* yang umum digunakan, (GL_08) mengubah label yang sebelumnya memiliki makna ganda, (GL_09) teks digunakan sebagai tautan, (GL_11) menebalkan teks untuk informasi tertentu, (GL_16) tombol didisain dengan jelas agar mudah dibedakan, (GL_17) label pada data masukan dibuat jelas, (GL_18) bahasa yang digunakan bahasa yang mudah dipahami.

Halaman pemesanan PCB mendapat perubahan setelah dilakukan evaluasi lanjutan, perubahan tersebut dilakukan pada penambahan kelengkapan kriteria yang dapat dipilih pada formulir *online* pesanan PCB, penambahan pembatas atau variasi warna latar belakang dan memberi tautan langsung dari pemesanan ke halaman tutorial serta penambahan informasi alamat *e-mail* jika

membutuhkan bantuan tambahan, halaman pemesanan mengikuti *design guideline* (GL_02) pemesanan dapat memenuhi harapan pengguna, (GL_03) mengikutsertakan pengguna dalam penentuan kebutuhan pengguna, (GL_05) desain tidak hanya menampilkan informasi dengan warna, (GL_06) tampilan yang dibuat dirancang untuk *browser* yang umum digunakan, (GL_08) mengubah label yang sebelumnya memiliki dua makna menjadi label yang satu makna, (GL_09) teks digunakan sebagai tautan, (GL_10) menggunakan warna gelap untuk teks yang berlatar belakang warna kontras, (GL_11) menebalkan teks untuk informasi tertentu, (GL_13) memberi logo, (GL_15) memberi penanda dan keterangan pada masukan yang wajib diisi, (GL_16) tombol didisain dengan jelas agar mudah dibedakan, (GL_17) label pada data masukan dibuat jelas, (GL_18) bahasa yang digunakan bahasa yang mudah dipahami dan (GL_19) memiliki fitur pencarian. Halaman pemesanan PCB setelah evaluasi awal ditunjukkan gambar 5.4 dan gambar 6.1 menggambarkan tampilan pemesanan yang telah melalui perbaikan dari evaluasi lanjutan.

Halaman pemesanan PCB yang didesain dengan formulir telah diperbaiki menjadi menambahkan keterangan wajib atau tidaknya *field* untuk diisi, menghapus penghitungan biaya yang harus dilakukan manual oleh pembeli dan menambahkan menu bantuan dan informasi.

Halaman pembayaran yang ditunjukkan gambar 5.5 mengalami perubahan yang sebelumnya 2 halaman yaitu halaman pemesanan dan halaman penghitungan otomatis berubah menjadi halaman penghitungan otomatis hanya *pop-up* pada halaman pemesanan, warna teks juga dipergelap untuk menambah kejelasan dari tulisan dan warna *button* “lanjut pembayaran” menjadi lebih gelap. Penghitungan otomatis mengikuti *design guideline* yaitu (GL_03) mengikutsertakan pengguna dalam penentuan kebutuhan pengguna, (GL_04) mengurangi beban tugas pembeli, (GL_05) desain tidak hanya menampilkan informasi dengan warna, (GL_06) tampilan yang dibuat dirancang untuk *browser* yang umum digunakan, (GL_08) mengubah label yang sebelumnya memiliki dua makna menjadi label yang satu makna, (GL_11) menebalkan teks untuk informasi tertentu, (GL_13) memberi logo, (GL_16) tombol didisain dengan jelas agar mudah dibedakan, (GL_17) label pada data masukan dibuat jelas, (GL_18) bahasa yang digunakan bahasa yang mudah dipahami dan (GL_19) memiliki fitur pencarian. Gambar 6.2 adalah gambaran tampilan *pop-up* penghitungan otomatis yang telah melalui perbaikan dari evaluasi lanjutan.

Halaman pengiriman yang ditunjukkan gambar 5.6 mengikuti *design guideline* (GL_03) mengikutsertakan pengguna dalam penentuan kebutuhan pengguna, (GL_05) desain tidak hanya menampilkan informasi dengan warna, (GL_06) tampilan yang dibuat dirancang untuk *browser* yang umum digunakan, (GL_08) mengubah label yang sebelumnya memiliki dua makna menjadi label yang satu makna, (GL_11) menebalkan teks untuk informasi tertentu, (GL_13) memberi logo agar mudah dikenali, (GL_16) tombol didisain dengan jelas agar mudah dibedakan, (GL_17) label pada data masukan dibuat jelas, (GL_18) bahasa

yang digunakan bahasa yang mudah dipahami dan (GL_19) memiliki fitur pencarian.

Pemesanan PCB

Nama

No Telp

Email

Layers

Ukuran x mm

Jumlah buah

Ketebalan mm

Warna Mask

Surface Finish

Ukuran Min. Lubang

Jari-jari Emas

Material

Upload File * Hanya menerima rar atau zip

Deskripsi

* Kirim hal yang ingin anda tanyakan ke sfe_electronics@mail.com

* Informasi lebih lanjut lihat [Bagaimana melakukan pemesanan PCB](#)

* Wajib

Temukan apa yang Anda inginkan dengan SFE-Electronics

Informasi Toko




SFE Electronics
Griyashanta Grand Eksekutif Blok
M534
Malang Jawa Timur Indonesia

Akun saya

Daftar pembelian
Slip kredit
Alamat saya
Informasi akun

Ikuti kami

 SFE Electronics

 SFE-Electronics

Gambar 6.1 Halaman pemesanan setelah di evaluasi ulang

Halaman pembayaran digambarkan pada gambar 5.7 mengikuti *design guideline* (GL_03) mengikutsertakan pengguna dalam penentuan kebutuhan pengguna, (GL_04) mengurangi beban tugas pembeli, (GL_05) desain tidak hanya menampilkan informasi dengan warna, (GL_06) tampilan yang dibuat dirancang untuk *browser* yang umum digunakan, (GL_08) mengubah label yang sebelumnya memiliki dua makna menjadi label yang satu makna, (GL_11) menebalkan teks untuk informasi tertentu, (GL_13) memberi logo agar mudah dikenali, (GL_16) tombol didisain dengan jelas agar mudah dibedakan, (GL_17) label pada data

masukan dibuat jelas, (GL_18) bahasa yang digunakan bahasa yang mudah dipahami dan (GL_19) memiliki fitur pencarian.

Harga dan waktu pengerjaan

Waktu pengerjaan	Jumlah	Harga
2-3 Hari	5	Rp 150.000
EXPRESS 24 jam	5	Rp 250.000

Pengiriman: J&T Express Tujuan: Malang

Biaya Pengiriman: Rp 25.000

Harga PCB: Rp 150.000

Biaya Pengiriman: Rp 25.000

Total Biaya: Rp 175.000

[Lanjut Pembayaran](#) [Close](#)

Temukan apa yang Anda inginkan dengan SFE-Electronics

Informasi Toko: SFE Electronics, Griyashanta Grand Eksekutif Blok M534, Malang - Jawa Timur - Indonesia

Akun saya: Daftar pembelian, Slip kredit, Alamat saya, Informasi akun

Ikuti kami: SFE-Electronics, SFE Electronics

Gambar 6.2 Pop-up penghitungan otomatis pemesanan PCB

Halaman info pembayaran yang digambarkan pada gambar 5.8 mengikuti *design guideline* (GL_03) mengikutsertakan pengguna dalam penentuan kebutuhan pengguna, (GL_05) desain tidak hanya menampilkan informasi dengan warna, (GL_06) tampilan yang dibuat dirancang untuk *browser* yang umum digunakan, (GL_08) mengubah label yang sebelumnya memiliki dua makna menjadi label yang satu makna, (GL_11) menebalkan teks untuk informasi tertentu, (GL_13) memberi logo agar mudah dikenali, (GL_16) tombol didisain dengan jelas agar mudah dibedakan, (GL_17) label pada data masukan dibuat

jelas, (GL_18) bahasa yang digunakan bahasa yang mudah dipahami dan (GL_19) memiliki fitur pencarian.

Halaman tutorial yang ditunjukkan pada gambar 5.9 mengikuti *design guideline* (GL_01) menghapuskan informasi yang mengganggu, (GL_03) mengikutsertakan pengguna dalam penentuan kebutuhan pengguna, (GL_05) desain tidak hanya menampilkan informasi dengan warna, (GL_06) tampilan yang dibuat dirancang untuk *browser* yang umum digunakan, (GL_08) mengubah label yang sebelumnya memiliki dua makna menjadi label yang satu makna, (GL_11) menebalkan teks untuk informasi tertentu, (GL_13) memberi logo agar mudah dikenali, (GL_14) meletakkan gambar, video maupun audio yang sesuai, (GL_18) bahasa yang digunakan bahasa yang mudah dipahami dan (GL_19) memiliki fitur pencarian.



BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan terkait Evaluasi dan perbaikan rancangan situs web SFE-Electronics maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil evaluasi yang dilakukan hal yang menyebabkan pemesanan PCB pada situs SFE-Electronics kurang maksimal terdapat tiga aspek yaitu, aspek pemenuhan harapan pembeli, aspek panduan formulir *online* dan aspek respon partisipan. Hasil perbandingan situs dengan aspek pemenuhan harapan memiliki empat prinsip yang belum terpenuhi yaitu ketika melakukan kegiatan belanja pembeli masih merasakan kesulitan, kecepatan pengiriman barang yang tidak dapat ditentukan sendiri, pilihan yang kurang lengkap pada fitur pengiriman dan pembayaran dan tidak ada pengalaman baru yang didapatkan ketika menggunakan situs web. Pada aspek panduan formulir *online* tiga prinsip yang belum diterapkan yaitu tidak adanya keterangan wajib atau tidaknya *field* untuk diisi, adanya tindakan sekunder yaitu penghitungan biaya yang harus dilakukan manual oleh pembeli dan menu bantuan dan informasi yang tidak dicantumkan. Sedangkan pada aspek respon pengguna menyatakan bahwa pada situs web SFE-Electronics nama fitur pemesanan PCB tidak jelas, tidak ada panduan untuk melakukan pemesanan PCB, proses pembayaran sulit dimengerti dan contoh barang hasil pemesanan tidak ditampilkan.
2. Rancangan menghasilkan sembilan halaman rekomendasi desain antarmuka pengguna. Pada desain halaman beranda label cetak PCB diubah menjadi PCB Order dan menampilkan PCB hasil pemesanan sebelumnya. Pada halaman pemesanan PCB, formulir *online* diperlengkap dengan kedetailan kriteria pemesanannya dan menghilangkan penghitungan manual biaya. Biaya dihitung dengan otomatis setelah proses pengisian formulir *online* selesai. Pada halaman pembayaran alurnya diperbaiki sehingga tidak meyalutkan pembeli.
3. Dari sembilan hasil rancangan tujuh diantaranya telah sesuai dengan hal yang membuat pemesanan PCB kurang maksimal. Sedangkan dua yang lain yaitu halaman pemesanan dan halaman penghitungan otomatis dilakukan perancangan ulang karena kriteria pada halaman pemesanan PCB masih didapati kekurangan pada kriteria yang diberikan, *background* total berwarna putih membuat halaman terkesan terlalu lebar dan tautan tutorial belum ada sedang halaman penghitungan otomatis yang masih beda halaman dengan pemesanan PCB, warna teks yang kurang gelap dan warna tombol yang kurang gelap.

7.2 Saran

Berikut adalah saran yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya :

1. Pada penelitian berfokus untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan pada harapan pembeli dan aspek respon pengguna terhadap situs pemesanan PCB dengan rancangan prototipe. Untuk selanjutnya agar bisa dilakukan implementasi pada hasil prototipe.
2. Penelitian ini melakukan pengumpulan data dengan lima partisipan dengan rentang usia 20 sampai 23 tahun. Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengumpulan data pada rentang usia lebih tinggi untuk mengetahui harapan partisipan dengan pengetahuan dan pengalaman yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Dix, A., Finlay, J. Abowd, G. D., dan Beale, R. 2010. [pdf] Human-Centered Design. Tersedia di http://fit.mta.edu.vn/files/DanhSach/___Human_computer_interaction.pdf [Diakses 2 November 2017]
- Fazal-e-Hasan, S. M., Ahmadi, H., Mortimer, G., Grimmer & M., Kelly, L. 2018. Examining the role of consumer hope in explaining the impact of perceived brand value on customer-brand relationship outcomes in an online retailing environment. *Journal of Retailing and Consumer Services* 41 (2018) 101–111
- Flaherty, K. dan Kaley, A. 2018. The New Ecommerce User Experience: Changes in Users' Expectations. *Ecommerce User Experience*. [online] Tersedia di <https://www.nngroup.com/articles/ecommerce-expectations> [Diakses 5 Januari 2018]
- Hasan, B., 2016. Perceived irritation in online shopping: The impact of website design Characteristics. *Computers in Human Behavior* 54 (2016) 224e230
- ISO (*International Organization for Standardization*). 2010. ISO 9241-210. Switzerland
- Law, R. 2018. Evaluation of hotel websites: Progress and future developments. *International Journal of Hospitality Management*
- Maigure, M. 2001. [pdf] Method to support human-centered design. Tersedia di <http://www.cse.chalmers.se/research/group/idc/ituniv/courses/11/hcd/literatures/maguire%202001b%20UCD%20methods.pdf> [Diakses 24 Oktober 2017]
- Nielsen, J. 2000a. Why You Only Need to Test with 5 Users. *A mathematical model of the finding of usability problems*. [online] Tersedia di <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users> [Diakses 10 Oktober 2017]
- Nielsen, J. 2012b. Usability 101 : Introduction to Usability. *Usability 101*. [online] Tersedia di <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability> [Diakses 25 September 2017]
- Nielsen, J. 2014c. Turn User Goal into Task Skenario for Usability Testing. [online] Tersedia di <https://www.nngroup.com/articles/task-scenario-usability-testing> [Diakses 15 Oktober 2017]
- Norazah, M. S., dan Norbayah, M. S., 2013. Consumer Online Shopping Behavior: The Effect of Internet Marketing Environment, Product Characteristics, Familiarity and Confidence, and Promotional Offer. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Economics and Management Engineering* Vol:7, No:3, 2013

- Ramadhan, R. 2016. Evaluasi dan Perancangan Ulang Kuisisioner *Online* Penilaian Dosen pada Sistem Akademik Mahasiswa Universitas Brawijaya.
- U.S. Government. 2006. [pdf] Research-Based Web Design & Usability Guidelines. Tersedia di <https://www.usability.gov/sites/default/files/documents/guidelines_book.pdf> [Diakses 2 Mei 2018]
- Wroblewski, L. 2008. [pdf] Web Form Design. Tersedia di : <static.lukew.com/webforms_lukew.pdf> [Diakses 22 Desember 2017]

